

University of Nebraska - Lincoln

DigitalCommons@University of Nebraska - Lincoln

Other Bird Strike and Aviation Materials

Bird Strike Committee Proceedings

December 1999

La gestion de la faune aux aeroports

Edward C. Cleary

U.S. Department of Transportation, Federal Aviation Administration

Richard A. Dolbeer

U.S. Department of Agriculture

Follow this and additional works at: <https://digitalcommons.unl.edu/birdstrikeother>



Part of the [Environmental Health and Protection Commons](#)

Cleary , Edward C. and Dolbeer, Richard A., "La gestion de la faune aux aeroports" (1999). *Other Bird Strike and Aviation Materials*. 14.

<https://digitalcommons.unl.edu/birdstrikeother/14>

This Article is brought to you for free and open access by the Bird Strike Committee Proceedings at DigitalCommons@University of Nebraska - Lincoln. It has been accepted for inclusion in Other Bird Strike and Aviation Materials by an authorized administrator of DigitalCommons@University of Nebraska - Lincoln.



**Federal Aviation Administration
Office of Airport Safety and Standards
Airport Safety and Certification**



**U.S. Department of Agriculture
Animal and Plant Health Inspection Service
Wildlife Service
National Wildlife Research Center**

La gestion de la faune aux aéroports

Manuel destiné au personnel des aéroports

Edward C. Cleary
**U. S. Department of Transportation
Federal Aviation Administration**
et
Richard A. Dolbeer
**U. S. Department of Agriculture
Wildlife Services**

Décembre 1999

LES AUTEURS

Edward C. Cleary, biologiste de la faune, Office of Airport Safety and Standards, Federal Aviation Administration, 800 Independence Ave. SW, Washington, DC 20591

Richard A. Dolbeer, chef de projet, U.S. Department of Agriculture, Wildlife Services, National Wildlife Research Center, 6100 Columbus Ave., Sandusky, OH 44870

Avertissement

Ce document est une traduction non adaptée du manuel intitulé *Wildlife Hazard Management at Airports* publié conjointement par deux organismes gouvernementaux américains. Le contenu fait état de la situation aux États-Unis et est entièrement basé sur le contexte américain. Nous avons cependant adapté la bibliographie présentée à la fin du chapitre 7 pour proposer au lecteur des titres de guides et d'ouvrages de référence en français diffusés dans les régions francophones du Canada.

Traduction française réalisée par le service Sciences et Technologies du Bureau de la traduction (Travaux publics et Services gouvernementaux Canada), Montréal (Québec) Canada.

TABLE DES MATIERS

CHAPITRE 1 INTRODUCTION AU PROBLÈME DES IMPACTS D'ANIMAUX	1
CHAPITRE 2 LA BASE DE DONNÉES NATIONALE DE LA FAA SUR LES IMPACTS D'ANIMAUX DANS LE SECTEUR DE L'AVIATION CIVILE	5
2.1 INTRODUCTION	5
2.2 RAPPORTS SUR LES IMPACTS D'ANIMAUX	6
2.3 GESTION DE LA BASE DE DONNÉES	7
2.4 UTILISATION DES DONNÉES DE LA BASE	9
2.5 SOMMAIRE DES REGISTRES D'IMPACTS D'ANIMAUX DE 1990 À 1998	10
2.5.a Fréquence des impacts	11
2.5.b Espèces d'animaux en cause	12
2.5.c Caractéristiques des impacts	12
2.5.d Composantes d'aéronefs heurtées et endommagées	13
2.5.e Effets des impacts d'animaux sur les aéronefs et les vols	14
2.6 EXEMPLES D'IMPACTS D'ANIMAUX	16
2.7 CONCLUSIONS	20
CHAPITRE 3 ORGANISMES RELIÉS À LA GESTION DE LA FAUNE AUX AÉROPORTS	21
3.1 INTRODUCTION	21
3.2 ORGANISMES FÉDÉRAUX	22
3.2.a Federal Aviation Administration	22
3.2.a.i Mission	22
3.2.a.ii Pouvoirs	22
3.2.a.iii Rôle et responsabilités	22
3.2.b Service de la faune du ministère de l'Agriculture	24
3.2.b.i Mission	24
3.2.b.ii Pouvoirs	25
3.2.b.iii Rôle et responsabilités	25
3.2.c Ministère de la Défense des États-Unis	26
3.2.c.i Mission	26
3.2.c.ii Pouvoirs	26
3.2.c.iii Rôle et responsabilités	27
3.2.d Environmental Protection Agency des États-Unis	27
3.2.d.i Mission	27
3.2.d.ii Pouvoirs	27
3.2.d.iii Rôle et responsabilités	28
3.2.e Ministère de l'Intérieur et services de la faune	29
3.2.e.i Mission	29
3.2.e.ii Pouvoirs	29
3.2.e.iii Rôle et responsabilités	29
3.2.f Service du génie de l'Armée américaine	29
3.2.f.i Mission	29

3.2.f.ii Pouvoirs.....	29
3.2.f.iii Rôle et responsabilités.....	30
3.3 ORGANISMES D'ÉTAT	30
3.3.a Organismes de gestion de la faune.....	31
3.3.b Organismes de protection de l'environnement.....	31
3.3.b.i Permis d'implantation de décharges et inspections	31
3.3.b.ii Homologation des pesticides	31
3.3.b.iii Certificats d'utilisateurs de pesticides	32
3.4 AÉROPORTS	32
3.4.a Exploitants d'aéroport	32
3.4.b Contrôleurs de la circulation aérienne	32
3.4.c Pilotes	33
3.5 COMITÉ DE LUTTE CONTRE LE PÉRIL AVIAIRE	33
CHAPITRE 4 RÈGLEMENTS ET POLITIQUES SUR LA GESTION DE LA FAUNE	
AUX AÉROPORTS	35
4.1 INTRODUCTION	35
4.2 SOMMAIRE DES RÈGLEMENTS FÉDÉRAUX.....	36
4.2.a Titre 14, <i>Code of Federal Regulations</i> , partie 139.....	36
4.2.b Titre 40, <i>Code of Federal Regulations</i> , partie 258.10.....	36
4.2.c Titre 50, <i>Code of Federal Regulations</i> , parties 1 à 199	37
4.2.c.i Critères et procédures de délivrance des permis de destruction	38
4.2.c.ii Ordonnances permanentes de destruction	38
4.2.d Loi de 1918 sur le traité relatif aux oiseaux migrateurs (<i>Migratory Bird Treaty Act</i>) et modifications subséquentes, (<i>U.S. Code 603- 711; 40 Statute 755</i>).....	39
4.2.e Loi sur la réduction des dommages causés par les animaux (<i>Animal Damage Control Act</i>) du 2 mars 1931 et modifications subséquentes (<i>7 U.S. Code 426-426c; 46 Statute 1468</i>)	39
4.2.f Loi fédérale sur les insecticides, les fongicides et les rodenticides (<i>Federal Insecticide, Fungicide, and Rodenticide Act</i>) (<i>7 U.S. Code 136; Public Law 104.317, version modifiée</i>)	40
4.3 POLITIQUES MINISTÉRIELLES	40
4.3.a Circulaire 150/5200-33 de la Division des aéroports de la FAA : facteurs attirant les animaux à l'intérieur ou à proximité des zones aéroportuaires	40
4.3.b Division des aéroports de la FAA : politiques et programmes sur la gestion de la faune aux aéroports (annexe D).....	40
4.3.b.i Sur les études environnementales en zone aéroportuaire..	40
4.3.b.ii Relative à la consultation en vertu de l'article 7 sur les espèces menacées ou en danger de disparition	41
4.3.b.iii Sur l'examen des plans de gestion de la faune des aéroports	41
4.3.b.iv Sur la certification des aéroports relative à la coordination des installations d'élimination de déchets.....	41

4.3.c	Division des aéroports de la FAA : bulletins d'information (Certaert) sur la gestion de la faune aux aéroports (annexe E)	41
4.3.c.i	Ce bulletin sur les relations entre la FAA et les USDA/WS ...	41
4.3.c.ii	Ce bulletin sur les plans de gestion de la faune	42
4.3.c.iii	Ce bulletin sur les herbes attirant les animaux dangereux pour les aéronefs	42
4.3.d	Directive 2.305 du service de la faune de l'USDA : risque faunique dans le secteur de l'aviation (annexe F)	42
4.3.e	Protocole d'entente entre la FAA et les USDA/WS (annexe G)	42
CHAPITRE 5 LES ÉLÉMENTS ATTIRANT DES ANIMAUX DANGEREUX POUR LES AÉRONEFS AUX AÉROPORTS		
		43
5.1	INTRODUCTION	43
5.2	CRITÈRES DE SÉPARATION	44
5.2.a	Autour des aéroports pour aéronefs à moteurs à pistons	44
5.2.b	Autour des aéroports pour aéronefs à turboréacteurs	44
5.2.c	Aires d'approche et de départ	44
5.3	TRAITEMENT DES DÉCHETS	44
5.3.a	Décharges de déchets urbains solides	44
5.3.b	Stations de transfert fermées	44
5.3.c	Centres de recyclage	45
5.3.d	Compostage	45
5.3.e	Cendres volantes	46
5.3.f	Décharges de construction et de démolition	46
5.4	INSTALLATIONS DE TRAITEMENT DES EAUX USÉES	46
5.4.a	Nouvelles installations	46
5.4.b	Installations existantes	47
5.4.c	Marais artificiels	47
5.4.d	Évacuation des eaux usées et des boues d'épuration	47
5.4.e	Immersion de déchets	48
5.5	MILIEUX HUMIDES	48
5.5.a	Milieux humides à proximité des aéroports	48
5.5.b	Réduction des perturbations des milieux humides	48
5.6	CONFINEMENT DES MATÉRIAUX DE DRAGAGE	49
5.7	AGRICULTURE	50
5.7.a	Cultures	50
5.7.b	Élevage	50
5.7.c	Pisciculture (aquaculture)	51
CHAPITRE 6 ÉLABORATION DES PROGRAMMES DE GESTION DE LA FAUNE AUX AÉROPORTS		
		53
6.1	INTRODUCTION	53
6.2	ÉVALUATION DU RISQUE FAUNIQUE	54
6.2.a	Critères imposant l'évaluation du risque faunique	54
6.2.b	Éléments obligatoires de l'évaluation du risque faunique	55
6.3	PLAN DE GESTION DE LA FAUNE	56
6.3.a	Critères imposant l'établissement d'un plan de gestion de la faune	56
6.3.b	Éléments obligatoires du plan de gestion de la faune	57

Villes et comtés – ordonnances	60
CHAPITRE 7 FORMATION DU PERSONNEL AÉROPORTUAIRE À LA GESTION DE LA FAUNE	65
7.1 INTRODUCTION	65
7.2 FORMATION	67
7.2.a Identification des oiseaux	67
7.2.b Identification des mammifères	68
7.2.c Cycles biologiques et comportement des espèces courantes	69
7.2.d Lois sur la faune et l'environnement	70
7.2.e Techniques de maîtrise de la faune	70
7.2.f Registres et rapports d'impacts	71
7.3 ACTIVITÉS DE FORMATION	72
7.4 BIBLIOTHÈQUE DE GESTION DE LA FAUNE	73
7.5 GUIDES ET OUVRAGES DE RÉFÉRENCE	73
CHAPITRE 8 ÉVALUATION DES PROGRAMMES DE GESTION DE LA FAUNE DES AÉROPORTS	75
8.1 INTRODUCTION	75
8.2 SURVEILLANCE ET REGISTRES	76
8.2.a Évaluation des dangers, plans et études	76
8.2.b Journal des activités de gestion de la faune	76
8.2.c Journal des impacts d'animaux	77
8.2.d Registre des principales mesures de gestion	79
8.2.e Sommaires mensuels et rapport annuel	79
8.2.f Formation	80
8.3 ÉVALUATION DU PLAN DE GESTION DE LA FAUNE	80
8.4 GROUPE DE TRAVAIL SUR LA GESTION DE LA FAUNE	81
8.4.a Fonction	81
8.4.b Composition	81
8.4.c Réunions	82
8.4.d Procès-verbaux ou comptes rendus des réunions	82
8.5 SOMMAIRE ET CONCLUSIONS	83
CHAPITRE 9 STRATÉGIES ET TECHNIQUES DE GESTION DE LA FAUNE AUX AÉROPORTS	93
9.1 INTRODUCTION	93
9.2 MÉTHODES	95
9.2.a Modifier les horaires de vols	96
9.2.b Modifier un habitat ou en expulser les animaux	96
9.2.b.i Nourriture	96
9.2.b.ii Couvert	97
9.2.b.iii Eau	99
9.2.b.iv Techniques d'exclusion	100
9.2.c Techniques de répulsion	102
9.2.c.i Patrouilles et balayage des pistes	103
9.2.c.ii Répulsifs chimiques contre les oiseaux	103
9.2.c.iii Répulsifs chimiques contre les mammifères	105

9.2.c.iv Répulsifs sonores pour oiseaux	106
9.2.c.v Répulsifs sonores contre les mammifères	107
9.2.c.vi Répulsifs visuels contre les oiseaux.....	107
9.2.c.vii Répulsifs visuels contre les mammifères	108
9.2.c.viii Faucons et chiens dressés	108
9.2.c.ix Avions miniatures téléguidés	109
9.2.d Techniques d'élimination.....	109
9.2.d.i Capture d'oiseaux et de mammifères	109
9.2.d.ii Mise à mort d'oiseaux et de mammifères	112
9.3 CONCLUSIONS.....	118
9.4 AUTRES SOURCES D'INFORMATION	119
PUBLICATIONS ET SITES WEB	121
GLOSSAIRE.....	125
ABRÉVIATIONS	131
ANNEXES	133
ANNEXE A NOMS, ADRESSES ET NUMÉROS DE TÉLÉPHONE SERVICES DE LA FAUNE DU MINISTÈRE AMÉRICAIN DE L'AGRICULTURE (USDA/WS) ET BUREAU DE LA SÉCURITÉ ET DE LA CERTIFICATION DES AÉROPORTS DE LA FAA (OFFICE OF AIRPORT SAFETY AND CERTIFICATION)	135
ANNEXE B ANIMAL DAMAGE CONTROL ACT (LOI SUR LA RÉDUCTION DES DOMMAGES CAUSÉS PAR LA FAUNE) LOI DU 2 MARS 1931 AVEC MODIFICATIONS SUBSÉQUENTES.....	147
ANNEXE C FAA ADVISORY CIRCULAR 150/5200-33 (CIRCULAIRE 150/5200-33 DE LA FAA) HAZARDOUS WILDLIFE ATTRACTANTS ON OR NEAR AIRPORTS (ÉLÉMENTS ATTIRANT DES ANIMAUX DANGEREUX POUR LES AERONEFS AUX AEROPORTS)	151
ANNEXE D FAA, OFFICE OF AIRPORT SAFETY AND STANDARDS (BUREAU DE LA SÉCURITÉ ET DES NORMES AÉROPORTUAIRES DE LA FAA) PROGRAM POLICIES AND GUIDANCE (POLITIQUES ET ORIENTATIONS)	167
Études environnementales aux aéroports.....	169
Article 7 : Consultation sur les espèces menacées ou en danger de disparition	171
Examen Des Plans De Gestion De La Faune Des Aéroports	175
Coordination De L'implantation D'une Installation De Traitement De Déchets	178
ANNEXE E FAA, OFFICE OF AIRPORT SAFETY AND STANDARDS (BUREAU DE LA SÉCURITÉ ET DES NORMES AÉROPORTUAIRES DE LA FAA) CERTALERTS (BULLETINS D'INFORMATION).....	181
Relations Entre La FAA Et Les Services De La Faune	183
Contenu Du Plan De Gestion De La Faune	187
Herbes Favorisant La Présence D'animaux Dangereux Pour L'aviation	194

ANNEXE F USDA, WILDLIFE SERVICES DIRECTIVE 2.305 (DIRECTIVE 2.305 DES SERVICES DE LA FAUNE DU MINISTÈRE AMÉRICAIN DE L'AGRICULTURE) WILDLIFE HAZARDS TO AVIATION (RISQUE ASSOCIÉ À LA FAUNE DANS LE SECTEUR DE L'AVIATION).....	197
ANNEXE G PROTOCOLE D'ENTENTE ENTRE LA FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION (FAA) (MINISTÈRE DES TRANSPORTS DES ÉTATS-UNIS) ET LE SERVICE D'INSPECTION SANITAIRE DES PLANTES ET DES ANIMAUX ET DE PRÉVENTION DES DOMMAGES CAUSÉS PAR LES ANIMAUX DU MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE DES ÉTATS-UNIS (SERVICES DE LA FAUNE).....	201
ANNEXE H FORMULAIRE 5200-7 DE LA FAA RAPPORT D'IMPACT D'OISEAUX OU D'AUTRES ANIMAUX.....	207
ANNEXE I NOTES SUR LES MOUETTES ET LES GOÉLANDS À L'USAGE DU PERSONNEL DE GESTION DE LA FAUNE	213
ANNEXE J ÉVALUATION DU PLAN DE GESTION DE LA FAUNE D'UN AÉROPORT CIVIL.....	219
ANNEXE K ÉVALUATION EN VOLIÈRE ET SUR LE TERRAIN DE PRODUITS ET DE STRATÉGIES DE GESTION DE LA FAUNE POUR LES AÉROPORTS	237
MOUETTES, GOÉLANDS ET ESPÈCES APPARENTÉES	240
OISEAUX NOIRS ET ÉTOURNEAUX	248
OIES, BERNACHES ET OISEAUX DIVERS	251
CERFS DE VIRGINIE	256
ANNEXE L STRATÉGIE DE COMPENSATION DES EFFETS SUR LES MILIEUX HUMIDES POUR LA FAA.....	261

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 2-1. Sources d'information concernant les impacts d'animaux sur des aéronefs civils, États-Unis, 1990-1998.	8
Tableau 2-2. Auteurs des rapports d'impacts d'animaux sur des aéronefs civils, États-Unis, 1990-1998.....	8
Tableau 2-3 Nombre d'impacts d'animaux sur des aéronefs civils signalés, par type d'exploitant, États-Unis, 1990-1998.....	8
Tableau 2-4 Nombre d'impacts d'animaux sur des aéronefs civils signalés, par État, y compris Porto Rico (PR) et les îles Vierges américaines (IV), 1990-1998.....	9
Tableau 2-5 Oiseaux en cause dans les impacts sur des aéronefs civils, États-Unis, 1990-1998.	12
Tableau 2-6. Groupes de mammifères et de reptiles en cause dans les impacts d'animaux sur des aéronefs civils signalés, États-Unis, 1990-1998.	13
Tableau 2-7 Moment des impacts d'animaux sur des aéronefs civils, États-Unis, 1990-1998.	14

Tableau 2-8 Composantes d'aéronefs civils touchées et endommagées par des oiseaux et des mammifères selon les rapports, États-Unis, 1990-1998.	14
Tableau 2-9 Dommages résultant d'impacts d'animaux sur des aéronefs civils, États-Unis, 1990-1998.....	15
Tableau 2-10 Effets signalés des impacts d'animaux sur des aéronefs civils, États-Unis, 1990-1998.....	15
Tableau 7-1 Classement de 21 espèces ou groupes d'espèces selon le degré relatif de danger qu'ils représentent pour les aéronefs civils, en fonction du pourcentage d'impacts signalés qui ont causé des dommages ou des effets sur les vols, 1991-1997.	66
Tableau 8-1. Exemple de journal des activités de gestion de la faune	85
Tableau 8-2. Exemple de registre servant à consigner la découverte, dans un rayon de 60 m (200 pi) de l'axe d'une piste, de restes d'oiseaux et d'autres animaux qui, de l'avis du personnel de gestion de la faune, ont été tués lors d'une collision avec un aéronef.	87
Tableau 8-3. Exemple de sommaire mensuel des activités de gestion de la faune.....	89
Tableau 8-4. Exemple de rapport annuel des activités de gestion de la faune dérivé des sommaires mensuels (tableau 8-3). Adapter la formule aux activités courantes de l'année.....	91

LISTE DES FIGURES

Figure 2-1. Impacts d'animaux sur des aéronefs civils signalés par année aux États-Unis, 1990-1998 (n = 22 935 impacts au total).....	6
Figure 2-2. Impacts d'oiseaux et de mammifères sur des aéronefs civils signalés par mois aux États-Unis, 1990-1998 (% du total des impacts; n = 22 320 oiseaux + 580 mammifères).....	7
Figure 2-3. Phase du vol au moment de l'impact d'animaux sur des aéronefs civils, États-Unis, 1990-1998 (% du total des rapports où la phase de vol a été précisée; n = 19 728 pour les oiseaux; n = 494 pour les mammifères).....	10
Figure 2-4. Nombre d'impacts d'animaux sur des aéronefs civils, selon l'altitude, aux États-Unis, 1990-1998 (% du total des impacts pour lesquels l'altitude est connue; n = 18 080).....	11

REMERCIEMENTS

Nous remercions S. C. Barras, J. L. Seubert (retraité) et S. E. Wright, du National Wildlife Research Center (NWRC) du U.S. Department of Agriculture (USDA), qui nous ont aidés à produire ce manuel et qui ont relu les ébauches. E. A. LeBoeuf (actuellement membre de l'équipe BASH de l'U.S. Air Force) et J. L. Rapol de la Airports Division, Federal Aviation Administration (FAA), sont largement responsables du projet de base de données informatisée sur les impacts d'oiseaux. B. D. Castellano, E. L. Melisky, J. R. Roman, (Airports Division, FAA), B. MacKinnon (Groupe des aéroports, Transports Canada), J. E. Ostrom (aéroport international Minneapolis-St. Paul), P. Eschenfelder (Air Line Pilots Association), B. Wilson (Airports Council International – NA) et G. E. Larson (USDA, Wildlife Services) ont fourni de très utiles commentaires. La rédaction du manuel a été financée par le NWRC, en vertu d'une entente conclue avec le William J. Hughes Technical Center de la FAA. Enfin, nous remercions S. Agrawal et M. Hoven, du Technical Center, de leur précieux soutien.

CHAPITRE 1

INTRODUCTION AU PROBLÈME DES IMPACTS D'ANIMAUX

L'homme a toujours été intrigué et inspiré par la beauté des oiseaux et leur capacité de voler. Mais si les oiseaux ont colonisé le ciel il y a quelque 150 millions d'années, nous ne partageons leur espace aérien que depuis cent ans. Hélas, ce partage forcément simultané est source de collisions. Certes, les oiseaux ne sont pas les seuls problèmes des pilotes. Le chevreuil, le coyote, voire l'alligator, qui s'aventurent sur les pistes causent de sérieux ennuis au décollage et à l'atterrissage. Les collisions entre animaux et aéronefs, généralement appelées impacts d'animaux, coûtent chaque année plus de 300 millions de dollars US à l'industrie de l'aviation civile américaine en dommages directs et indirects et plus de 500 000 heures d'immobilisation. Outre ces coûts financiers, déjà extrêmes, les coûts en vies humaines (plus de cent personnes sont mortes aux États-Unis, depuis 1960), illustrent au mieux la

nécessité de gérer les impacts d'animaux. Le présent manuel est conçu pour renseigner le personnel des aéroports sur la portée du problème. Il servira de référence rapide sur les textes légaux ainsi que sur la conception, la mise en œuvre et l'évaluation de plans de gestion du risque que présente la faune dans les aéroports.

Le problème des impacts d'animaux n'est pas nouveau. Cinq ans après son premier vol, en 1903, Orville Wright aurait heurté un oiseau, en vol, à proximité de Dayton, Ohio. Le 3 avril 1912, Calbraith Rogers, premier à traverser la portion continentale des États-Unis en avion, devenait la première victime d'un impact



Quelque 300 étourneaux sansonnets disputent l'espace aérien d'un MD-80 en approche, à un aéroport new-yorkais, en 1998. (Photo : R. A. Dolbeer, USDA)

aviaire. Or, depuis ces premiers accidents, la conception des aéronefs a changé radicalement, tandis qu'augmentaient les populations fauniques et le trafic aérien. Résultat : au moins 78 aéronefs et 201 personnes ont péri dans le secteur de l'aviation civile par suite d'impacts aviaires depuis 1960. Côté



Calbraith Rogers et les ruines de son avion, le « Vin Fizz ». Premier à traverser les États-Unis par la voie des airs, il fut également le premier à mourir par suite d'un impact aviaire. (Photo : National Air and Space Museum, Smithsonian Institution, SI Neg. No. A-43520-E)

militaire, les pertes dues aux impacts d'animaux totalisent plus de 250 appareils et de 120 membres du personnel.

L'avion à réaction a révolutionné le transport, mais amplifié le problème des impacts. Les premiers moteurs – à pistons – étaient bruyants et relativement lents. Les animaux pouvaient donc généralement les éviter et les impacts n'entraînaient que peu ou pas de dommages. Mais les jets modernes sont rapides, relativement peu bruyants et dotés de moteurs à réaction

dont les pales sont souvent plus vulnérables que les hélices aux impacts d'animaux. Quand un jet heurte un oiseau ou un autre animal, il y a risque de dommages structurels ou de panne de moteur graves. Les dommages causés aux moteurs multiples par l'ingestion de pleines volées d'oiseaux sont particulièrement préoccupants, étant donné l'augmentation du nombre d'aéronefs bimoteurs de passagers aux États-Unis. En 1969, 75 % des 2100 avions de passagers étaient dotés de trois ou quatre moteurs. En 1998, ce parc atteignait 5400 appareils, constitué surtout d'avions propulsés par des turbines, dont seuls 30 % avaient trois ou quatre moteurs. D'ici 2008, la flotte totalisera environ 7000 aéronefs, dont moins de 10 % auront trois ou quatre moteurs.

Les voyages par avion sont monnaie courante aux États-Unis, et les aéronefs jouent un rôle vital dans la tactique et la logistique militaires, deux facteurs qui ont forcément contribué à intensifier le trafic aérien. Ainsi, les mouvements d'aéronefs commerciaux ont augmenté d'environ 3 % par année aux États-Unis de 1985 à 1997. Coïncidence, l'usage du ciel par l'être humain, en Amérique du Nord, a augmenté pendant une période particulièrement fructueuse de la gestion de la faune. Les programmes dynamiques de gestion des ressources naturelles d'organismes publics et de groupes privés ont contribué en effet à une croissance impressionnante des populations de nombreuses espèces, dont l'alligator, les grues, le chevreuil, les oies, les goélands et mouettes, les hérons, les pélicans, les rapaces (faucons, éperviers, aigles et hiboux) ainsi que les urubus et condors (cathartidés). La bernache du Canada, le coyote, le chevreuil

et d'autres animaux se sont répandus simultanément dans les banlieues et les



Dans les années 1960, les quadrimoteurs comme le Lockheed Constellation (haut) représentaient 75 % du parc d'aéronefs pour passagers des États-Unis. On estime que 90 % de ce parc seront constitués, en 2008, de bimoteurs comme ce Boeing 777 (bas). (Photo du Constellation : Bob Shane, Constellation Group; photo du Boeing 777 : Dino)

ville, y compris dans les aéroports. La modification des habitats dans ces zones leur est très favorable, et l'augmentation concurrente du trafic aérien et des populations fauniques contribue à hausser le risque d'impacts d'animaux. À ces deux facteurs s'ajoute encore l'augmentation de la vitesse, du silence relatif et de la vulnérabilité des aéronefs modernes, le tout causant ce grave problème d'impacts d'animaux auquel les gestionnaires d'aéroports sont maintenant confrontés. Ces derniers sont aussi en butte à des préoccupations croissantes quant à la responsabilité des autorités aéroportuaires à l'égard des dommages causés par les impacts d'animaux.

Les problèmes qui touchent chaque aéroport résultent de l'interaction locale des facteurs décrits ci-dessus. Leur nature et leur ampleur dépendent de nombreux éléments, dont le type et le

volume du trafic aérien, des populations d'animaux migrateurs et de l'habitat local des espèces fauniques. La faune est attirée vers les aéroports par la présence d'aliments, d'eau ou d'habitats. De fait, la majorité des impacts d'animaux ont généralement lieu dans les environs immédiats des aéroports : 78 % se produisent à moins de 305 mètres (1000 pieds) au-dessus du niveau du sol (AGL). Parmi ceux-ci, 35 % se produisent au décollage et pendant la montée, et 49 % durant l'approche et la course à l'atterrissage. C'est dire que la majeure partie des animaux en cause utilisent l'aéroport ou ses environs immédiats et que c'est donc là qu'il apparaît le plus logique de s'attaquer au problème.

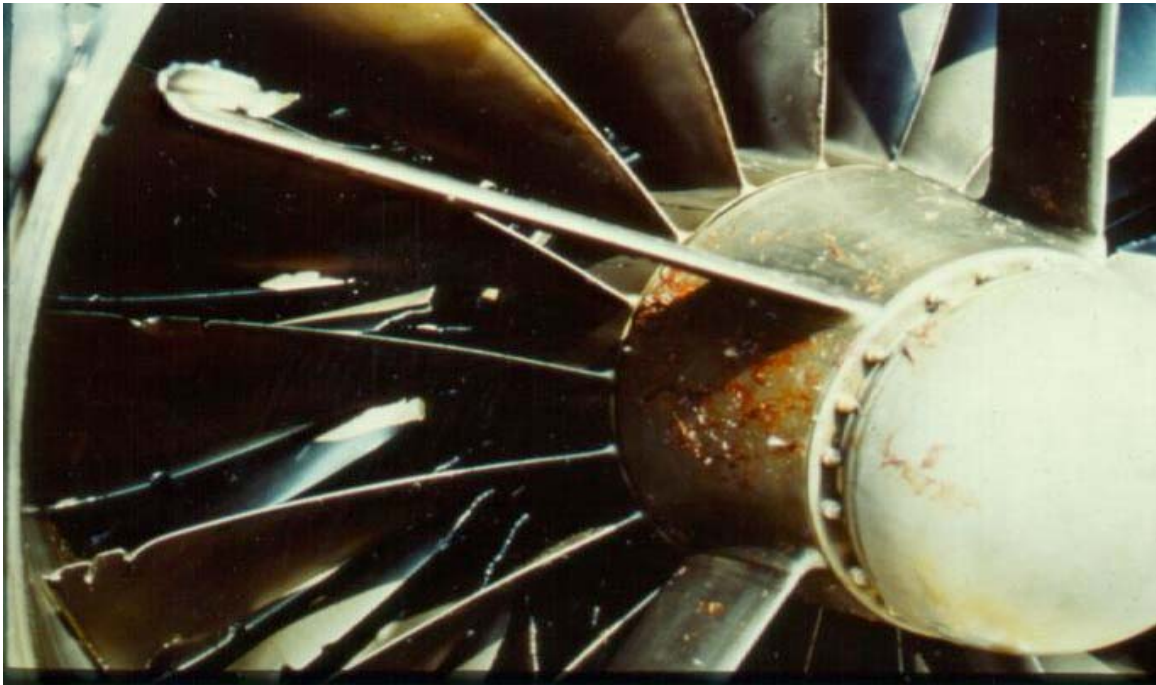
Les promoteurs et gestionnaires d'aéroports ont la responsabilité légale de la sécurité des opérations aériennes à proximité des aéroports. Dans ce cadre, il

leur incombe d'abord d'évaluer les risques et l'ampleur du problème des impacts d'animaux. Pour ce faire, ils doivent examiner tous les incidents et de répertorier les espèces fauniques qui utilisent les abords de l'aéroport ainsi que les habitats dont elles y disposent. Selon les conditions ambiantes et le risque estimé, le personnel devra dresser un plan de gestion du risque faunique afin de réduire le potentiel et les occurrences d'impacts. Il lui faudra ensuite appliquer le plan et l'évaluer périodiquement.

Le présent manuel contient des renseignements qui aideront le personnel des aéroports à dresser, appliquer et évaluer les plans de gestion de la faune. Il comprend une information précise sur la nature des impacts d'animaux, sur les documents légaux, les techniques de gestion de la faune, l'évaluation du risque que présente la faune et les plans de gestion de la faune ainsi que des sources d'aide et de conseils. Soulignons qu'il ne s'agit là que d'un point de départ dans la résolution du problème. La gestion de la faune est en effet une discipline complexe et la situation est très variable d'un endroit à l'autre. Par conséquent, l'élaboration des plans de gestion de la faune et l'application des mesures par le personnel des aéroports devraient être portés à l'attention de biologistes de la faune compétents et formés à la limitation des dommages causés par les animaux.

CHAPITRE 2

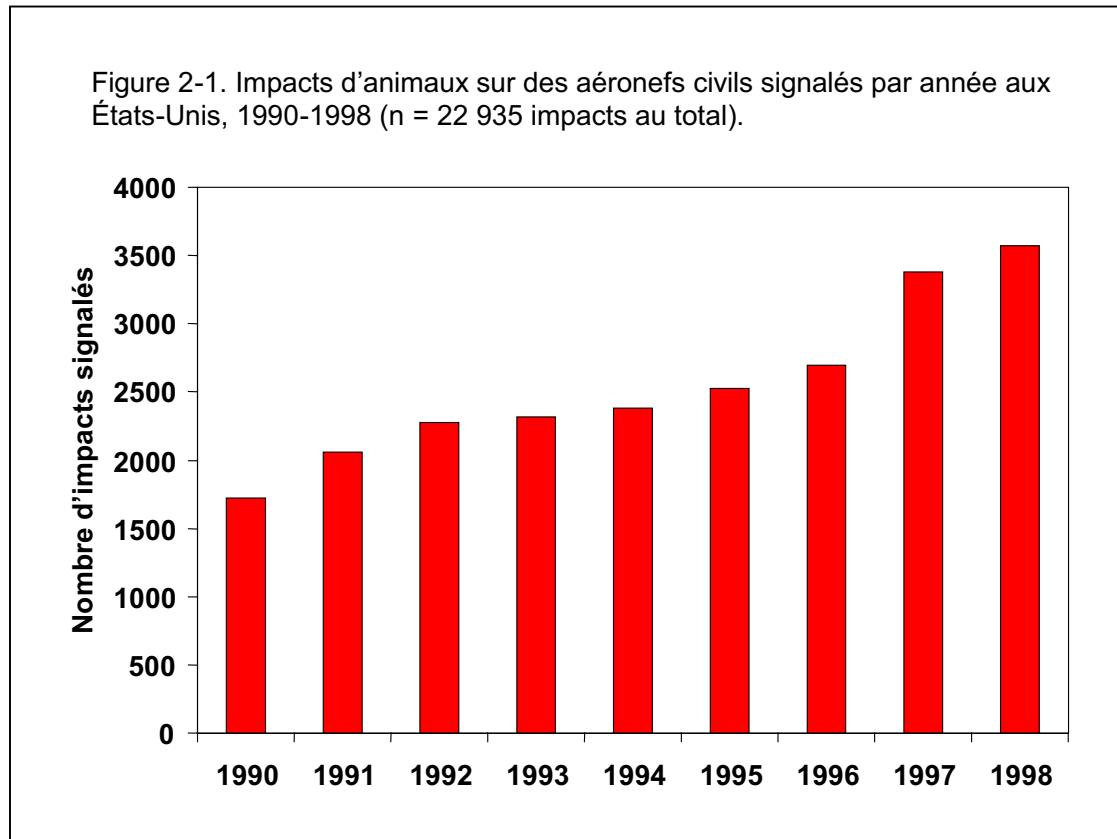
LA BASE DE DONNÉES NATIONALE DE LA FAA SUR LES IMPACTS D'ANIMAUX DANS LE SECTEUR DE L'AVIATION CIVILE



Le 3 juin 1995, un Concorde d'Air France descend vers l'aéroport international John F. Kennedy. Un des réacteurs (qu'on voit ici) absorbe une ou deux bernaches du Canada. Résultat : défaillance non confinée. (Photo : R. A. Dolbeer, USDA)

2.1 INTRODUCTION

Pour résoudre un problème, il faut d'abord le comprendre. Le problème des collisions entre avions et animaux étant complexe, la compréhension passe par la cueillette et l'analyse de données sur les collisions qui se sont produites. Le présent chapitre donne un aperçu de la structure et de la gestion de la base de données nationale de la Federal Aviation Administration (FAA) sur les impacts d'animaux dans le secteur de l'aviation civile. Il indique la nécessité de rapporter fidèlement les impacts d'animaux et la façon de le faire. Enfin, il fournit un sommaire statistique des impacts survenus entre des animaux et des avions civils de 1990 à 1998, sommaire qui montre le type de renseignements qui composent la base de données. Une liste d'accidents choisis donne un aperçu de la nature et de l'ampleur du problème des impacts d'animaux aux États-Unis.



2.2 RAPPORTS SUR LES IMPACTS D'ANIMAUX

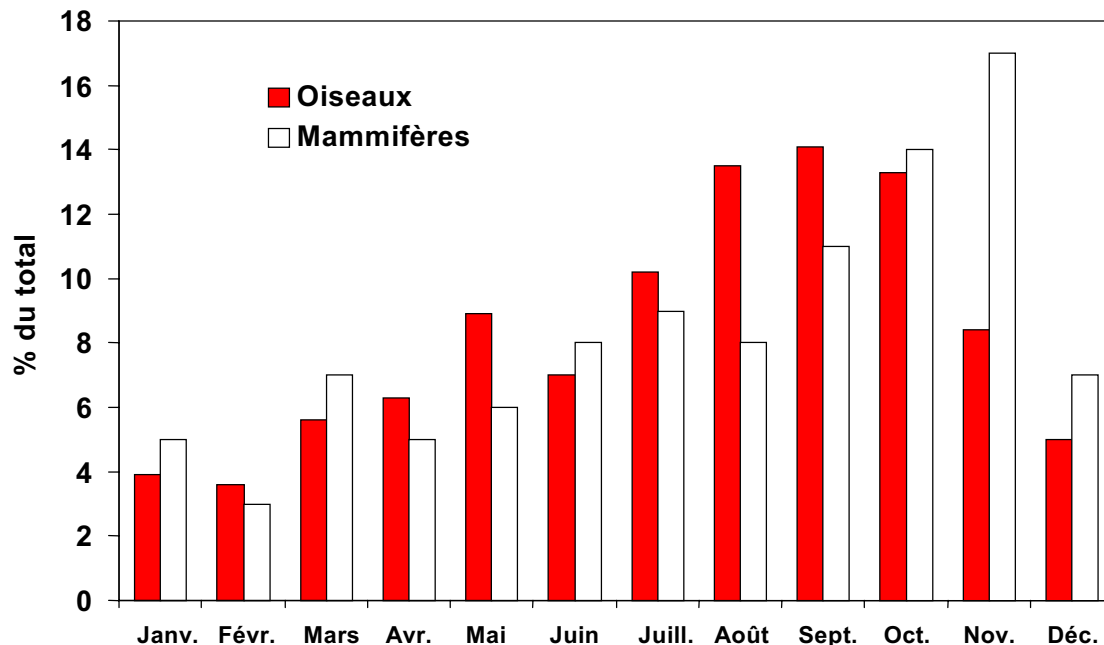
La FAA a conçu une formule (FAA 5200-7 - « Bird/Other Wildlife Strike Report » [voir l'annexe H]) qui sert à présenter un rapport volontaire sur les collisions entre un aéronef et des oiseaux ou d'autres animaux. Pour faciliter les signalements, la FAA affiche la formule sur Internet (<http://wildlife-mitigation.tc.faa.gov>).

Un impact peut être signalé par un pilote, un membre du personnel de l'aéroport ou de l'entretien des avions ou toute personne qui en a eu connaissance. Il importe de donner le plus de renseignements possible sur la formule FAA 5200-7, mais surtout d'identifier l'espèce animale en cause. Les restes d'oiseaux qui ne peuvent être identifiés par le personnel de l'aéroport peuvent souvent l'être par un biologiste. Il est aussi possible d'envoyer des plumes dans un sac de plastique scellé (avec la formule FAA 5200-7) à l'adresse suivante :

Federal Aviation Administration
Office of Airport Safety and Standards, AAS-310
800 Independence Avenue, SW
Washington, DC 20591

Le chapitre 8 détaille la façon de signaler les impacts.

Figure 2-2. Impacts d'oiseaux et de mammifères sur des aéronefs civils signalés par mois aux États-Unis, 1990-1998 (% du total des impacts; n = 22 320 oiseaux + 580 animaux).



L'analyse des données sur les impacts d'animaux s'est révélée très précieuse pour évaluer l'ampleur et la gravité du problème. En effet, la base de données est un fondement scientifique qui permet de déterminer les facteurs de risque, de justifier et d'appliquer des mesures correctrices dans les aéroports et d'évaluer l'efficacité de ces mesures. Elle est également utile aux constructeurs de moteurs et aux ingénieurs de l'aéronautique.

2.3 GESTION DE LA BASE DE DONNÉES

La base de données nationale de la FAA sur les impacts d'animaux relève du National Wildlife Research Center (NWRC ou centre national de recherche sur la faune) des services de la faune du département de l'Agriculture des États-Unis, en vertu d'une entente conclue avec la FAA. Tous les rapports d'impacts sont envoyés au NWRC, où ils sont saisis, après examen par le biologiste de la faune de la FAA, au bureau des normes et de la sécurité dans les aéroports (Office of Airport Safety and Standards). Au NWRC, un gestionnaire de base de données révise chaque rapport et regroupe les signalements qui touchent un même impact avant la saisie des données. Il arrive parfois qu'on communique avec les auteurs des rapports pour obtenir des précisions. D'autres sources de signalement s'ajoutent à la formule FAA 5200-7 (tableau 2-1). Une fois les données saisies, les rapports originaux sont classés par ordre chronologique

Tableau 2-1. Sources d'information concernant les impacts d'animaux sur des aéronefs civils, États-Unis, 1990-1998.			
Source	Impacts signalés (1990-1998)		
	Total des 9 ans	Moyenne des 9 ans	% du total
Formule FAA 5200-7	17 308	1 923	75
Autres ^a	2 069	230	9
Multiples	1 920	213	8
Rapports d'aéroports	1 354	150	6
Rapports de transporteurs	284	32	1
Total	22 935	2 548	100
^a Rapport préliminaire d'incident d'aviation; système de rapports de sécurité aérienne, notice préliminaire d'incident d'aviation, National Transportation Safety Board.			

Tableau 2-2. Auteurs des rapports d'impacts d'animaux sur des aéronefs civils, États-Unis, 1990-1998.			
Auteurs	Impacts signalés (1990-1998)		
	Total des 9 ans	Moyenne des 9 ans	% du total
Pilotes	6 353	706	28
Tours de contrôle	3 878	431	17
Inconnus	7 455	828	33
Carcasses trouvées ^a	1 686	187	7
Personnel d'aéroport	1 477	164	6
Personnel de transporteurs	1 323	147	6
Autres	763	85	3
Total	22 935	2 548	100
^a Des employés des services opérationnels d'aéroports ont trouvé sur des pistes des restes d'animal x qui semblaient avoir été frappés par des aéronefs mais les collisions n'ont pas été signalées par des pilotes, des tours de contrôle ou des transporteurs.			

Tableau 2-3 Nombre d'impacts d'animaux sur des aéronefs civils signalés, par type d'exploitant, États-Unis, 1990-1998.			
Exploitant	Impacts signalés (1990-1998)		
	Total des 9 ans	Moyenne des 9 ans	% du total
Ligne aérienne	16 611	1 846	72
Entreprise	2 814	313	12
Particulier	961	107	4
Service gouvernemental ou de police	88	10	<1
Inconnu	2 461	273	11
Total	22 935	2 548	100

pour consultation future au besoin. Il y a environ 23 000 rapports d'impacts dans la base pour la période allant de 1990 à 1998.

2.4 UTILISATION DES DONNÉES DE LA BASE

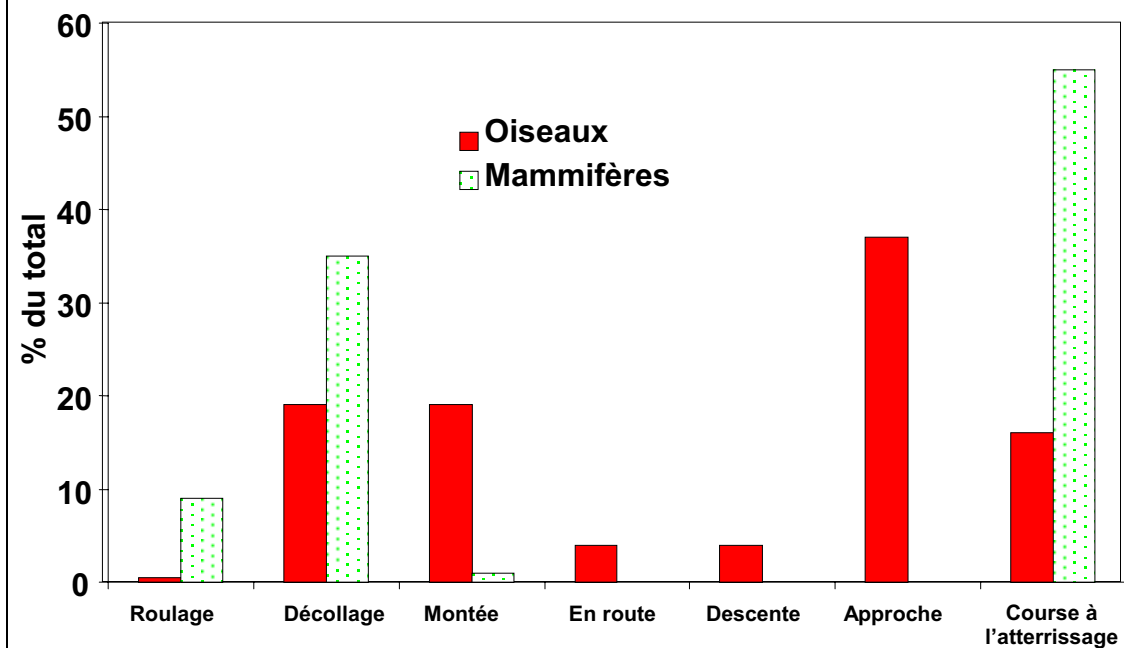
Il est essentiel de tenir fidèlement un registre des impacts d'animaux dans un aéroport pour évaluer le niveau de risque et dresser le plan de gestion de la faune (défini au chapitre 8). Utiles à l'aéroport même, ces rapports, intégrés à la

Tableau 2-4 Nombre d'impacts d'animaux sur des aéronefs civils signalés, par État, y compris Porto Rico (PR) et les îles Vierges américaines (IV), 1990-1998.							
État	Impacts signalés (1990-1998)			État	Impacts signalés (1990-1998)		
	Oiseaux	Mammifères	Total		Oiseaux	Mammifères	Total
AK	215	5	220	ND	45	0	45
AL	282	4	286	NE	209	7	216
AR	125	11	126	NH	78	4	82
AZ	167	17	184	NJ	673	27	700
CA	2 017	20	2 037	NM	49	1	50
CO	261	7	268	NV	116	2	118
CT	317	13	330	NY	1 445	36	1 481
DC	571	18	589	OH	724	15	739
DE	14	1	15	OK	233	14	247
FL	2 056	29	2 085	OR	301	4	305
GA	454	9	463	PA	1 040	48	1 088
HI	474	1	476	PR	39	0	39
IA	172	3	175	RI	63	3	66
ID	51	4	55	SC	125	4	129
IL	1 235	43	1 238	SD	38	3	41
IN	232	5	237	TN	591	6	597
KS	66	2	68	TX	1 775	30	1 805
KY	603	4	607	UT	240	4	244
LA	531	6	537	VA	460	18	478
MA	326	7	333	VI	32	0	32
MD	268	16	284	VT	16	0	16
ME	100	4	104	WA	382	8	390
MI	409	26	435	WI	244	14	258
MN	206	6	212	WV	75	31	106
MO	400	13	413	WY	13	2	15
MS	100	3	103				
MT	36	1	37	Total É.-U.	21 257	574	21 831
NC	563	15	578	Étranger ^a	1 063	6	1 069
				Total	22 320	580	22 900

^a Impacts touchant des transporteurs américains dans des aéroports étrangers.

base de données nationale sur les impacts d'animaux, permettent aux ingénieurs, aux biologistes et aux analystes de la sécurité de mieux comprendre les tendances nationales et régionales en matière de collisions pour ensuite élaborer, justifier et promouvoir des programmes de gestion plus efficaces et la conception d'avions et de moteurs résistants aux impacts. La base a déjà été bien utile pour déterminer les espèces le plus souvent en cause dans les collisions, les courbes saisonnières d'impacts avec diverses espèces, l'étendue et le type de dommages ainsi que le type d'avion et les pièces les plus vulnérables. Les statistiques des registres de la base nationale sont compilées à l'échelle régionale ou nationale. Il n'y a pas de comparaison entre aéroports et transporteurs individuels.

Figure 2-3. Phase du vol au moment de l'impact d'animaux sur des aéronefs civils, États-Unis, 1990-1998 (% du total des rapports où la phase de vol a été précisée, n = 19 728 pour les oiseaux; n = 494 pour les mammifères).

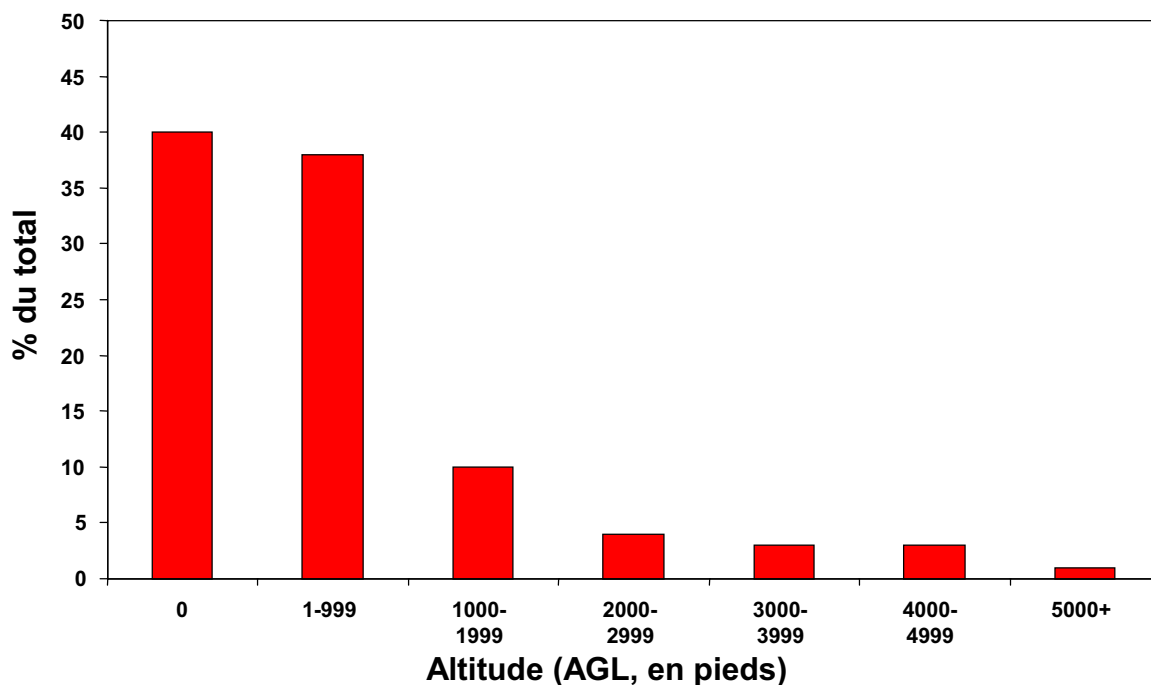


2.5 SOMMAIRE DES REGISTRES D'IMPACTS D'ANIMAUX DE 1990 À 1998

L'Office of Airport Safety and Standards de la FAA publie un rapport annuel intitulé *Wildlife Strikes to Civil Aircraft in the United States*, qui contient une analyse détaillée des données les plus récentes sur les impacts. Le rapport courant est téléchargeable depuis le site Web de la FAA, à <http://wildlife-mitigation.tc.faa.gov>.

La section qui suit est une analyse sommaire des impacts d'animaux sur des aéronefs civils aux États-Unis de 1990 à 1998. Le sommaire donne un aperçu du type de renseignements qui composent la base de données. Les rapports sont ceux des cinquante États, en plus de ceux de quelques territoires et de pays étrangers où des aéronefs immatriculés aux États-Unis ont été touchés par un impact d'animal. Comme moins de 20 % de tous les impacts d'animaux ont été signalés à la FAA et que beaucoup de rapports reçus ont été classés avant que les dommages soient complètement évalués, le nombre d'impacts et les coûts associés, compilés d'après les rapports (volontaires), ne sont qu'une pâle représentation de l'ampleur réelle du problème.

Figure 2-4. Nombre d'impacts d'animaux sur des aéronefs civils, selon l'altitude, aux États-Unis, 1990-1998 (% du total des impacts pour lesquels l'altitude est connue; n = 18 080).



2.5.a Fréquence des impacts

Au total, 22 935 impacts d'animaux ont été signalés à la FAA pendant les neuf années comprises entre 1990 à 1998 (soit une moyenne de 2548 par année). Le nombre d'impacts signalés annuellement a augmenté de 107 % (figure 2-1). La plupart des rapports (75 %) ont été soumis sur la formule FAA 5200-7 (tableau 2-1). Ils viennent des pilotes et du personnel des tours de contrôle dans des proportions de 28 % et de 17 % respectivement (tableau 2-2). Environ 72 % des impacts signalés touchent des aéronefs commerciaux et le reste, des aéronefs d'entreprises, de particuliers et autres (tableau 2-3). Le tableau 2-4 montre la répartition entre les différents États et territoires des impacts d'oiseaux et de

mammifères signalés. C'est en Floride, en Californie et au Texas qu'il y en a eu le plus.

2.5.b Espèces d'animaux en cause

Des oiseaux étaient en cause dans 97 % des impacts signalés, contre 3 % pour les mammifères. Moins de 1 % des accidents mettaient en cause des reptiles. Les goélands et mouettes, les rapaces, les oiseaux noirs, les oiseaux aquatiques et les colombidés (y compris les pigeons) sont les groupes le plus souvent frappés (tableau 2-5). Les mammifères le plus souvent en cause sont le chevreuil et le coyote (tableau 2-6). Les goélands et mouettes ont été frappés 2,6 fois plus que les oiseaux aquatiques, mais ces deux groupes ont causé un nombre à peu près égal d'impacts causant des dommages (tableau 2-5).

2.5.c Caractéristiques des impacts

La plupart des impacts d'oiseaux (50 %) se sont produits entre les mois de juillet et d'octobre (figure 2-2); 66 % pendant le jour (tableau 2-7); 55 % durant

Tableau 2-5 Oiseaux en cause dans les impacts sur des aéronefs civils, États-Unis, 1990-1998.			
Groupes d'oiseaux	Total des 9 ans	% du total connu	N ^{bre} (%) d'impacts ayant causé des dommages
Goélands et mouettes	3 252	30	578 (18)
Rapaces	1 366	13	307 (23)
Oiseaux noirs et étourneaux	1 340	12	72 (5)
Oiseaux aquatiques	1 243	12	578 (47)
Colombidés (tourterelles et pigeons)	1 241	11	134 (11)
Moineaux	788	7	17 (2)
Échassiers (hérons, aigrettes)	474	3	62 (19)
Oiseaux de rivage (pluviers et bécasseaux)	334	3	40 (11)
Hirondelles et martinets	278	3	4 (1)
Passereaux divers	270	3	12 (4)
Corvidés (corneilles, geais, etc.)	199	2	20 (10)
Gallinacés (faisans, etc.)	61	1	19 (31)
Divers	86	1	12 (14)
Total des espèces identifiées	10 831	100	1 855 (17)
Total des espèces non identifiées	11 489 ^a		
Total	22 230		
^a 22 320 impacts d'oiseaux ont été signalés; 11 489 (52 %) rapports n'identifiaient pas l'espèce.			

l'approche ou la course à l'atterrissage et 39 % pendant le décollage et la montée (figure 2-3). Environ 40 % des impacts d'oiseaux ont eu lieu quand l'avion était au sol et 78 % sont arrivés à moins de 1000 pieds (304,8 mètres) AGL (figure 2-4).

Le plus grand pourcentage d'impacts d'oiseaux (31 %) figure aux registres d'octobre et de novembre (figure 2-2); 61 % se sont déroulés pendant la nuit (tableau 2-7). Pour ce qui est de la phase de vol, 60 % des impacts ont eu lieu durant l'approche ou l'atterrissage et 34 % au décollage (figure 2-3). Environ 12 % des impacts de mammifères signalés sont arrivés dans les airs; il s'agissait de collisions avec des chauves-souris ou du train d'atterrissage heurtant un chevreuil (figure 2-3).

Tableau 2-6. Groupes de mammifères et de reptiles en cause dans les impacts d'animaux sur des aéronefs civils signalés, États-Unis, 1990-1998.			
Groupe	Total des 9 ans	% du total connu	N ^{bre} (%) d'impacts ayant causé des dommages
Mammifères			
Chevreuils et autres ongulés	385	67	311 (81)
Coyotes et autres carnivores	112	20	10 (9)
Chauves-souris	27	5	2 (7)
Rongeurs	18	3	0 (0)
Opossums	14	2	0 (0)
Armadillos	11	2	0 (0)
Lapins et lièvres	6	1	0 (0)
Total des mammifères identifiés	573	100	323 (56)
Total des mammifères non identifiés	7		
Total des mammifères	580		
Reptiles			
Tortues	25	71	0 (0)
Alligators	10	29	1 (10)
Total des reptiles	35	100	1 (3)

2.5.d Composantes d'aéronefs heurtées et endommagées

Selon les rapports, les composantes d'aéronefs le plus fréquemment heurtées par les oiseaux seraient le radôme ou le nez, le pare-brise, le moteur et les ailes ou les rotors (tableau 2-8). Parmi ces composantes, celles qui sont le plus souvent endommagées sont le moteur, les ailes ou les rotors, le radôme ou le nez et le pare-brise. Les composantes le plus souvent heurtées par des mammifères, toujours selon les rapports, sont le train d'atterrissage, les propulseurs, les ailes ou rotors et le moteur (tableau 2-8), dans des proportions à

peu près égales. Environ 19 % des impacts ont causé des dommages qualifiés de mineurs à substantiels aux appareils (tableau 2-9).

Tableau 2-7 Moment des impacts d'animaux sur des avions civils, États-Unis, 1990-1998.				
Période	Oiseaux		Mammifères	
	Total des 9 ans	% du total connu	Total des 9 années	% du total connu
Aube	824	4	10	2
Jour	13 551	66	132	26
Crépuscule	1 017	5	52	10
Nuit	5 186	25	307	61
Total, période précisée	20 578	100	501	100
Total, période non précisée	1 742		79	
Total	22 320		580	

Tableau 2-8 Composantes d'avions civils touchées et endommagées par des oiseaux et des mammifères selon les rapports, États-Unis, 1990-1998.				
Composante	Oiseaux (total des 9 ans)		Mammifères (total des 9 ans)	
	Heurtée	Endommagée	Heurtée	Endommagée
Radôme ou nez	4 687	571	33	27
Pare-brise	3 539	308	7	4
Moteur	3 201	1 357	51	49
Aile ou rotor	2 544	873	63	65
Fuselage	2 107	136	35	33
Train d'atterrissage	1 049	147	187	122
Propulseur	722	86	82	72
Queue	298	145	21	24
Feux	184	157	6	6
Autres	610	298	55	55
Total	18 941	4 078	540	457

2.5.e Effets des impacts d'animaux sur les avions et les vols

Pendant les neuf années étudiées, 3773 rapports (19 % du total pour lequel ce renseignement est connu) font état de dommages à une ou plusieurs composantes de l'avion (tableau 2-9), et 2434 rapports (15 % du total pour lequel ce renseignement est connu) signalent un effet négatif de l'impact sur le vol (tableau 2-10). Seuls 988 rapports d'impacts contiennent une estimation du temps d'immobilisation de l'avion (total de 163 667 heures; moyenne de 166

heures/incident) et 759 rapports contiennent une évaluation des coûts directs ou autres (total de 74 407 875 \$ et moyenne de 139 650 \$/incident). Des 759 rapports établissant le coût des dommages, 681 donnent une estimation des dommages directs à l'aéronef (total de 61 877 083 \$ et moyenne de 90 887 \$/incident) et 262 fournissent une évaluation d'autres pertes financières (12 513 130 \$ au total, pour une moyenne de 47 764 \$/incident).

Tableau 2-9 Dommages résultant d'impacts d'animaux sur des aéronefs civils, États-Unis, 1990-1998.		
Dommages	Total des 9 ans	% du total connu
Aucun	16 283	81
Mineurs ^a	2 086	10
Inconnus ^b	400	2
Substantiels ^c	1 268	6
Destruction ^d	19	<1
Total – dommages signalés	20,056	100
Non signalés	2,879	
Total	22,935	

^a Les aéronefs ont pu être remis en état de vol par des réparations ou remplacements simples, sans inspection en profondeur.

^b Les aéronefs ont été endommagés mais les rapports ne précisent pas l'étendue des dommages.

^c Les aéronefs ont subi des dommages ou une défaillance de structure qui ont eu des effets négatifs sur la solidité de la structure ou sur la performance ou les caractéristiques du vol et qui exigeraient normalement des réparations ou remplacements substantiels des composantes touchées. Sont expressément exclus de ces dommages : capots ou carénage fléchis, petites marques ou trous dans le revêtement; dommages à la pointe des ailes, aux antennes, aux pneus ou aux freins; dommages aux aubes des moteurs ne nécessitant pas de remplacement.

^d Les dommages sont tels qu'il n'est pas conseillé de tenter de remettre l'aéronef en état de vol.

Tableau 2-10 Effets signalés des impacts d'animaux sur des aéronefs civils, États-Unis, 1990-1998.				
Effet sur le vol	Oiseaux		Mammifères	
	Total	% du total connu	Total	% du total connu
Aucun	13 290	86	135	37
Décollage interrompu	557	4	66	18
Atterrissage de précaution	1 126	7	39	11
Arrêt moteur	128	1	8	2
Autre	391	2	119	32
Total des effets rapportés	15 492	100	367	100
Rapports sans mention d'effets	6 828		213	
Total	22 320		580	

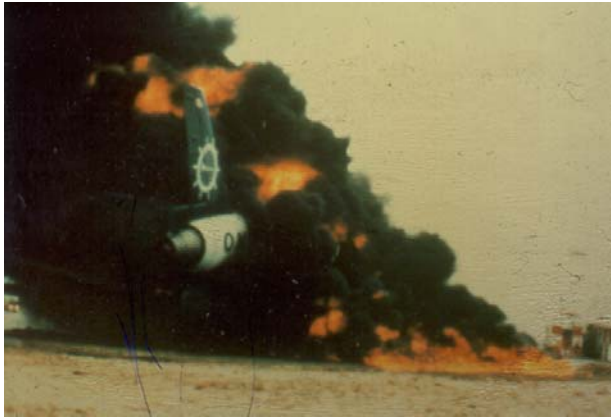
En supposant que tous les impacts d'animaux qui ont eu des effets négatifs sur les aéronefs ou sur le vol ont entraîné des temps d'immobilisation et des pertes

financières similaires et que les rapports tenaient compte de tous les impacts avec dommages qui ont eu lieu, on peut déduire que les impacts d'animaux coûtent au secteur de l'aviation civile américaine au moins 92 233 heures/année d'immobilisation des aéronefs plus 50,6 millions de dollars/année en pertes financières directes et 26,6 millions de dollars/année en frais connexes. Par ailleurs, en supposant que 20 % des impacts sont l'objet de rapports, le coût des collisions entre aéronefs et animaux pour le secteur de l'aviation civile américaine est estimé à plus de 461 165 heures/année d'immobilisation, 253 millions de dollars/année en pertes financières directes et 133 millions de dollars/année en frais connexes.

2.6 EXEMPLES D'IMPACTS D'ANIMAUX

Voici quelques cas graves d'impacts d'animaux qui ont eu une incidence sur la politique de sécurité des vols ou qui constituent des cas types aux États-Unis.

- **3 avril 1912.** Calbraith Rogers, premier à traverser en vol toute la partie continentale des États-Unis, est aussi le premier à mourir par suite d'un impact d'oiseau. Le 3 avril 1912, le « Wright Pusher » de Rogers heurte un goéland. L'avion s'abîme sur la plage de Long Beach, en Californie. Coincé sous l'épave, Rogers se noie.
- **10 mars 1960.** Les quatre réacteurs d'un Lockheed Electra aspirent des étourneaux sansonnets au décollage de l'aéroport Logan de Boston, au Massachusetts. L'avion s'écrase dans le port, tuant 62 personnes. C'est à la suite de cet accident que la FAA entreprend d'établir des normes pour réduire au minimum l'ingestion d'oiseaux par les moteurs.
- **26 février 1973.** Au départ de l'aéroport Dekalb-Peachtree d'Atlanta, en Géorgie, un Learjet 24 heurte un vol de vachers à tête brune attirés par une station de transbordement de déchets voisine. Il y a panne de moteur. L'avion s'écrase, tuant huit personnes et en blessant gravement une autre, au sol. L'accident incite la FAA à établir des directives sur l'emplacement des installations d'élimination des déchets solides aux aéroports ou dans les environs.
- **12 novembre 1975.** En course de décollage à l'aéroport international John F. Kennedy, à New York, le pilote d'un DC-10 exécute une manœuvre d'accélération-arrêt après qu'un moteur a avalé des goélands. L'avion quitte la piste et s'enflamme, le moteur ayant pris feu et les freins ayant surchauffé. L'incendie détruit l'appareil. Les 138 personnes à bord sont des membres du personnel du transporteur qui reçoivent une formation sur l'évacuation d'urgence. Elles s'en sortent indemnes. Le National Transportation Safety Board recommande alors que la FAA évalue l'effet de l'ingestion d'oiseaux sur les gros turboréacteurs à taux de dilution élevé et examine l'opportunité d'établir des normes d'homologation des moteurs. La FAA amorce un vaste



Novembre 1975 : un DC-10 flambe à l'aéroport international John F. Kennedy après une collision avec des goélands. (Photo : courtoisie des autorités aéroportuaires de New York et du New Jersey)

effort de collecte de données à l'échelle nationale pour documenter les impacts d'oiseaux et l'ingestion des oiseaux par les moteurs.

- **25 juillet 1978.** Un Convair 580 quittant l'aéroport de Kalamazoo, au Michigan, avale une crécerelle d'Amérique au décollage. Le moteur se met en drapeau et l'avion s'écrase dans un champ voisin. Trois des 43 passagers sont blessés.
- **5 novembre 1990.** Au cours d'un décollage à l'aéroport régional Michiana, dans l'Indiana, un BA-31 traverse un vol de tourterelles tristes. Plusieurs oiseaux sont absorbés par les deux moteurs et le décollage est interrompu. Les deux moteurs sont détruits. Coût des réparations : 1 million de dollars plus 60 heures d'immobilisation.
- **30 décembre 1991.** Un Citation 550, décollant de l'aéroport du comté d'Angelina, au Texas, heurte un urubu à tête rouge. Le choc endommage profondément le moteur n° 1 et des éclats causent des dommages légers à l'aile et au fuselage. Coût des réparations : 550 000 \$. Temps d'immobilisation : deux semaines.
- **2 février 1992.** Un Piper Cherokee en vitesse de rotation heurte un chevreuil au décollage à l'aéroport municipal de Sandstone, au Minnesota. Le pilote tente un retour vers l'aéroport mais frappe des arbres juste au sud. L'avion est détruit et le pilote est gravement blessé.
- **3 décembre 1993.** Un Cessna 550 en montée heurte un vol de bernaches du Canada au départ de l'aéroport du comté de DuPage, dans l'Illinois. Le pilote entend une explosion; l'avion bascule à gauche puis à droite. Les instruments indiquent une perte de puissance du moteur n° 2 et une fuite substantielle de carburant sur la gauche. L'avion se pose d'urgence à l'aéroport de Midway. La réparation des deux moteurs coûte 800 000 \$ et le temps d'immobilisation est d'environ trois mois.
- **21 octobre 1994.** Pendant la nuit, en course d'atterrissage, un Cessna 210 heurte un coyote à l'aéroport municipal d'Higginsville, dans le Missouri. Le

train avant s'affaisse, de sorte que le réacteur heurte la piste, causant de graves dommages au moteur et au vilebrequin.

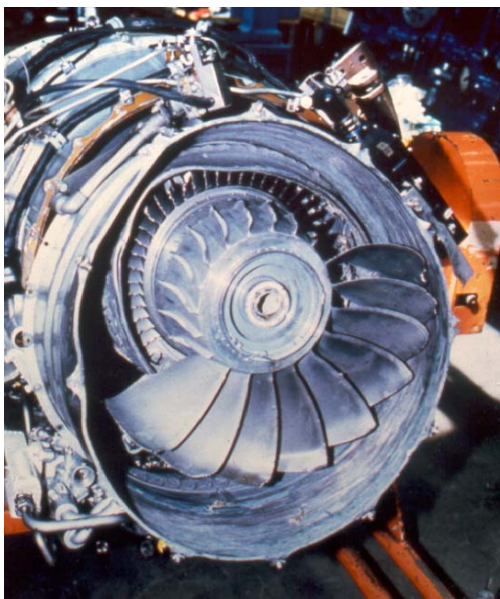
- **3 juin 1995.** À environ dix pieds AGL, un Concorde d'Air France s'apprête à l'atterrissage, à l'aéroport international John F. Kennedy (NY). Le moteur n°



Un moteur de Concorde après une collision avec des bernaches du Canada, en juin 1995, à l'aéroport international John F. Kennedy. (Photo : R. A. Dolbeer, USDA)

3 avale une ou deux bernaches du Canada. Il y a défaillance non confinée. Les éclats du moteur n° 3 détruisent le moteur n° 4 et coupent des conduites hydrauliques et des câbles de commande. Le pilote arrive à poser son appareil sans encombre, mais la piste reste fermée pendant plusieurs heures. Les dommages au Concorde sont estimés à plus de sept millions de dollars. Les autorités aéronautiques françaises poursuivent les autorités aéroportuaires de New

York et du New Jersey et finissent par conclure un règlement à l'amiable, pour 5,3 millions de dollars.



Voici tout ce qui reste d'un moteur de l'infortuné AWACS qui s'est écrasé en septembre 1995. (Photo : USAF)

- **22 septembre 1995.** L'écrasement d'un avion d'alerte avancée (AWACS) de l'Aviation américaine (US Air Force) (un Boeing 707 modifié) tue les 24 personnes à bord après l'ingestion de quatre bernaches du Canada par les moteurs n°s 1 et 2 au départ de la base militaire d'Elmendorf, dans l'Arkansas. C'est le premier écrasement d'un AWACS depuis que l'Aviation américaine a commencé à les utiliser, en 1977. L'accident, qui met en cause un avion militaire, ne figure pas dans la base de données de la FAA sur les impacts d'animaux, mais il est mentionné ici étant donné sa gravité.

- **5 octobre 1996.** Un Boeing 727 quittant l'aéroport national Reagan de Washington, D.C. heurte un vol de

goélands juste après le décollage et ingère au moins un oiseau. L'un des moteurs se met à vibrer et s'éteint. Une odeur de brûlé envahit le poste de pilotage. Le pilote déclare l'état d'urgence et l'avion, où 52 passagers ont pris place, se pose au même aéroport. Plusieurs aubes de réacteur sont endommagées.

- **7 janvier 1997.** Un MD-80 entre en collision avec un vol de plus de 400 oiseaux noirs, juste après le décollage de l'aéroport international Fort Worth de Dallas, au Texas. Presque chaque pièce de l'avion est frappée. Le pilote déclare l'état d'urgence et fait atterrir l'appareil sans trop d'encombre. On repère des dommages sur diverses parties de l'appareil; le moteur n° 1 doit être remplacé et la piste reste fermée pendant une heure. Quelque 100 000 oiseaux noirs se trouvaient dans la zone de l'aérogare, se nourrissant des céréales qui poussent sur les lieux et dans les environs.
- **15 novembre 1997.** Au décollage de l'aéroport John Wayne, en Californie, un Airbus 320 ingère un gros oiseau, ce qui met le feu à un moteur. Les passagers rapportent avoir entendu un puissant bruit d'explosion. L'avion tombe momentanément, avant de reprendre de l'altitude. Il tourne autour du terrain pendant trente minutes, puis atterrit d'urgence. Il n'y a pas de blessé. L'oiseau a heurté et rompu plusieurs aubes du réacteur de droite. Des éclats d'aubes brisées ont ensuite cassé ou plié d'autres aubes, causant des dommages au capot et au circuit qui se trouve à l'arrière du ventilateur. Il a fallu remplacer le réacteur.
- **9 janvier 1998.** Un Boeing 727 vient de décoller de l'aéroport Intercontinental de Houston, au Texas. À 6000 pieds d'altitude en montée, il heurte un vol d'oies des neiges. Le moteur avale de trois à cinq oiseaux, perd toute puissance et est finalement détruit. Le radôme est arraché et le bord d'attaque des deux ailes est endommagé. Le tube de Pitot du copilote s'éteint. D'intenses vibrations secouent la cellule et le niveau de bruit est si intense dans le poste de pilotage que les membres de l'équipage ont peine à s'entendre. L'urgence est déclarée. L'avion retourne sans autre difficulté à Houston, mais les dommages sont substantiels.
- **7 mai 1998.** En montée depuis l'aéroport Metro de Colorado Springs, au Colorado, un Boeing 727 entre en collision avec au moins six gros oiseaux blancs. Il y a défaillance non confinée du moteur n° 3. Toutes les aubes directrices d'entrée, les aubes de compresseur des premier et deuxième étages ainsi que les aubes fixes du premier étage sont endommagées. Les oiseaux ont percé un trou dans la gaine antigivrage du canal de prélèvement d'air et endommagé un faisceau de fils. Les fortes vibrations ont brisé le radiateur d'huile. Le radôme est fissuré et l'extrémité d'une aile est légèrement endommagée. L'état d'urgence est déclaré et l'avion revient en sûreté à l'aéroport. Il reste hors d'usage pendant 98 heures.

- **15 août 1998.** Un Jetstream 31 atterrissant à l'aéroport du comté d'Altoona-Blair, en Pennsylvanie, heurte une volée de 22 tourterelles et pluviers kildirs pendant sa course. Un moteur s'éteint après l'ingestion et doit être déposé pour révision.
- **22 février 1999.** Un Boeing 757 quittant l'aéroport international Cincinnati-Northern Kentucky, au Kentucky, y retourne et atterrit d'urgence parce qu'il a heurté une imposante volée d'étourneaux. Les deux réacteurs et une aile sont considérablement endommagés. Près de 400 étourneaux morts sont retrouvés sur la piste et dans les environs.
- **3 mars 1999.** À 22 h 30, un avion cargo DC-9 en courte finale à l'aéroport international de Kansas City, dans le Missouri, heurte plusieurs oies des neiges, qui pénètrent dans les deux moteurs. L'un est détruit et l'autre perd la moitié de sa puissance. Le pilote parvient à faire atterrir l'appareil sans danger.

2.7 CONCLUSIONS

Les impacts d'animaux causent des dommages substantiels aux avions, en plus des pertes de vies humaines. Comme la plupart se produisent à l'aéroport ou à proximité, c'est là qu'il apparaît le plus logique de traiter le problème en premier lieu. Les chapitres et les annexes qui suivent, alliés aux conseils professionnels de biologistes spécialistes de la faune formés à la gestion des dommages causés par les animaux, fourniront l'information nécessaire à la création, à la mise en œuvre et à l'évaluation de programmes de gestion de la faune afin de réduire au minimum le risque d'impacts d'animaux aux aéroports.



Les animaux sauvages fréquentent les aéroports pour y trouver nourriture, eau et refuge. Pour réduire leur nombre, il faut déterminer ce qui les attire. (Photo : E. A. LeBoeuf, USAF)

CHAPITRE 3

ORGANISMES RELIÉS À LA GESTION DE LA FAUNE AUX AÉROPORTS



Le pilote de cet AWACS (Boeing 707 modifié) de l'OTAN a interrompu le décollage après que l'un des réacteurs a happé des oiseaux à la base aérienne d'Aktion, en Grèce, en juillet 1996. L'avion est sorti de piste et a été lourdement endommagé.

3.1 INTRODUCTION

La gestion de la faune est un dosage complexe de science, d'expérience et d'art. Elle est réglementée et assurée par divers organismes fédéraux, d'État et municipaux. Ainsi, la faune et ses habitats sont souvent protégés, à divers degrés de chevauchement, par des règlements fédéraux, d'État et municipaux appliqués par différents organismes publics. Ce chapitre résume les rôles et les responsabilités de ces organismes.

3.2 ORGANISMES FÉDÉRAUX¹

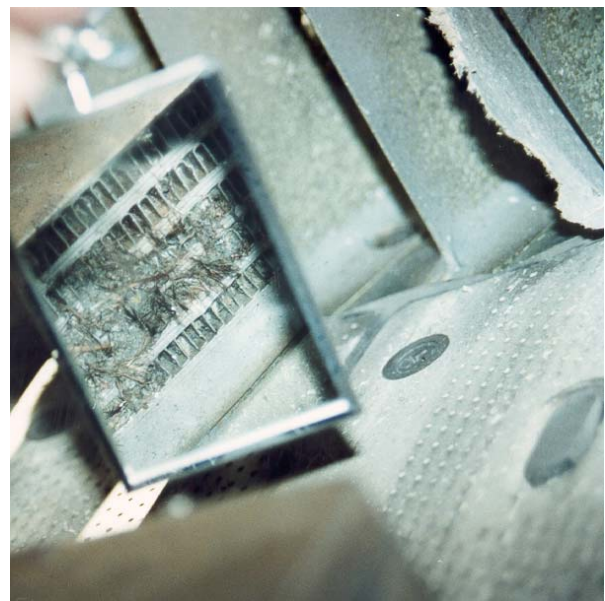
3.2.a Federal Aviation Administration

3.2.a.i Mission

La Federal Aviation Administration (FAA) doit fournir un réseau d'aviation global sûr et efficace qui contribue à la sécurité nationale ainsi qu'à la promotion de l'aviation aux États-Unis. À titre de chef de file de la communauté aéronautique internationale, elle est attentive à la nature dynamique des besoins des consommateurs, de la conjoncture économique et de l'environnement.

3.2.a.ii Pouvoirs

Depuis 1970, l'article 612 de la loi fédérale sur l'aviation (*Federal Aviation Act* de 1958), dans sa forme modifiée (49 U.S.C. 1432), habilite l'administrateur de la FAA à délivrer des certificats d'exploitation aux aéroports desservant certains transporteurs aériens et à établir des normes de sécurité minimale sur le fonctionnement de ces aéroports. Certains des règlements et des politiques appliqués à cet égard ont directement trait à la gestion de la faune dans les zones aéroportuaires.



À la suite d'un impact d'oiseaux, des inspecteurs du National Transportation Safety Board (NTSB) ont examiné le radiateur à vitesse constante (CSD) d'un moteur de Boeing 737 à l'aide d'un miroir. On peut voir des plumes et une aube mobile endommagée à l'arrière plan. (Photo : NTSB)

3.2.a.iii Rôle et responsabilités

La FAA doit, entre autres, appliquer l'article 139 du titre 14 du *Code of Federal Regulations* (14 CFR 139). Elle est donc responsable de différents aspects du secteur de l'aviation, dont la navigation aérienne, le contrôle de la circulation aérienne, la certification et la réglementation, la sécurité aérienne, l'atténuation des effets sur l'environnement ainsi que la recherche et le développement en aéronautique.

¹ La majeure partie de l'information réunie dans cette section est adaptée (avec autorisation) du chapitre 2 du document intitulé *Managing Wildlife Hazards at Airports*, publié en juin 1998 par les services de la faune de l'unité du ministère de l'Agriculture des États-Unis responsable de l'inspection sanitaire des plantes et des animaux (Department of Agriculture, Animal and Plant Health Inspection Service, Wildlife Services).

Le rôle et les responsabilités de la FAA en matière de risque faunique et de questions connexes de santé et de sécurité humaines sont établis dans 14 CFR 139.337. L'Office of Airport Safety and Standards (bureau de la sécurité et des normes aériennes) de la FAA publie des recommandations (appelées *advisory circulars*, série AC 150/5000), des bulletins d'information sur la certification (*Certalerts*) ainsi que des politiques stratégiques et des documents d'orientation (*Guidance Directives*) pour expliciter la réglementation.

3.2.a.iii.a Office of Airport Safety and Standards

L'Office of Airport Safety and Standards dispose des services d'un biologiste de la faune, dont le bureau est à Washington, D.C. Ce biologiste collabore avec les exploitants d'aéroports et les titulaires de certificats par l'intermédiaire des bureaux régionaux et de district de la FAA pour tout ce qui a trait au risque lié à la faune aux aéroports. Ses attributions sont les suivantes : examiner les plans d'aménagement des aéroports agréés afin de réduire au minimum le risque posé par les animaux, gérer la base de données sur les collisions entre aéronefs et animaux afin de documenter les impacts signalés par les aéroports dans l'ensemble des États-Unis et de ses territoires et conseiller la FAA quant à l'opportunité de plans de gestion de la faune, à la recherche sur le risque associé à la faune et à toute autre question de gestion de la faune relevant de la FAA.

Le biologiste de la faune de la FAA étudie tous les rapports d'impacts d'animaux présentés à l'organisme. Des exemplaires des rapports particulièrement significatifs (voir le chapitre 6 et 14 CFR 139.337[a][1-3]) et l'historique de l'aéroport touché en matière d'impacts sont transmis au personnel régional de la FAA. On peut également consulter, à l'annexe D, l'énoncé de politique de l'Office of Airport Safety and Standards sur l'examen des plans de gestion du risque faunique aux aéroports (*Policies and Program Guidance Policy*, n° 64).

3.2.a.iii.b Évaluation du risque faunique

Comme on le verra au chapitre 6 (14 CFR 139.337[a][1-3]), les responsables des aéroports agréés sont légalement tenus de faire une étude environnementale² s'il se présente un événement mettant en cause un animal. La *Program Policy and Guidance* n° 53 de l'Office of Airport Safety and Standards de la FAA (annexe D) établit la procédure que doivent suivre les inspecteurs de sécurité responsables de la certification des aéroports quand l'application de la loi exige une évaluation du risque présenté par la faune. En vertu du protocole d'entente conclu entre la FAA et les services de la faune du ministère de l'Agriculture

² Les USDA/WS utilisent le terme « wildlife hazard assessment » (évaluation du risque faunique), mais on trouve le terme « ecological study » (étude environnementale) dans 14 CFR 139.337(a). Dans ce contexte, les deux sont synonymes, mais le premier a la préférence parce qu'il est plus descriptif.

(USDA/WS, annexe G), ces derniers peuvent prêter assistance pour l'évaluation du risque faunique et l'élaboration de plans de gestion de la faune. Le *Certalert* 97-02 de l'Office of Airport Safety and Standards (reproduit à l'annexe E) détaille le rôle des USDA/WS et les relations entre ceux-ci et la FAA en ce qui a trait au risque faunique dans les zones aéroportuaires. Le chapitre 6 traite du contenu de l'évaluation du risque faunique.

3.2.a.iii.c Plans de gestion de la faune

Selon la FAA, la décision de dresser un plan de gestion de la faune doit tenir compte de l'activité qui se déroule à l'aéroport en question, des points de vue de l'exploitant de l'aéroport et de ses usagers ainsi que d'autres facteurs pertinents (14 CFR 139.337[c][1-5]). Le chapitre 6 traite du contenu du plan de gestion de la faune.

3.2.a.iii.d Recommandations (Advisory Circulars), énoncés de politiques et bulletins Certalert

Les **Advisory Circulars** (AC) conseillent et renseignent sur un sujet donné ou exposent une méthode permettant à l'administrateur de la FAA de respecter un règlement fédéral sur l'aviation. La FAA publie les AC pour renseigner le public intéressé de manière systématique mais non juridique. À moins d'être intégré à un règlement par un renvoi spécifique, le contenu des AC n'impose rien au public.

Les **énoncés de politiques** ont pour but d'aider le personnel de l'administration centrale de la FAA à interpréter les dispositions réglementaires. Ils précisent le sens de certains articles des règlements.

Les bulletins **Certalert** fournissent aux inspecteurs de la sécurité et de la certification des aéroports une information opportune sur toute une gamme de sujets liés à la sécurité et aux certificats. Ce sont des documents d'orientation non directifs qui n'ont pas valeur de règlements.

Les recommandations (Advisory Circulars), les énoncés de politiques et les bulletins *Certalert* concernant la faune et les aéroports sont présentés aux annexes C, D et E respectivement.

3.2.b Service de la faune du ministère de l'Agriculture

3.2.b.i Mission

La mission des USDA/WS est d'orienter, au nom du gouvernement fédéral, la gestion des problèmes causés par la faune. Le but de leurs interventions est de limiter les dommages causés à l'agriculture, aux ressources naturelles et à la

propriété, de réduire au minimum les menaces à la santé et à la sécurité humaines et de contribuer à la protection des espèces menacées ou en danger de disparition.

3.2.b.ii Pouvoirs

C'est la loi fédérale du 2 mars 1931 sur la réduction des dommages causés par les animaux (*Animal Damage Control Act*) dans sa version modifiée (7 U.S.C. 426-426c; 46 Statute 1468; voir l'annexe B) qui est le fondement législatif du programme des USDA/WS.

Les USDA/WS ont compétence pour gérer les dommages causés par les oiseaux migrateurs seulement en vertu des dispositions pertinentes du *Code of Federal Regulations* ainsi que des permis délivrés par le service américain responsable de la faune aquatique et terrestre (US Fish and Wildlife Service ou USFWS) (50 CFR 21). Les USDA/WS ne peuvent pas délivrer de permis de destruction d'oiseaux migrateurs.



Le personnel des USDA/WS apporte son aide à l'évaluation et à l'atténuation du risque posé par la faune en zone aéroportuaire. (Photo : E. C. Cleary, FAA)

3.2.b.iii Rôle et responsabilités

La faune est une ressource publique très chère à la population des États-Unis. Il arrive toutefois qu'elle nuise aux ressources agricoles et industrielles, menace la santé et la sécurité humaines et ait une incidence sur d'autres ressources naturelles. Les USDA/WS doivent, à l'échelle fédérale, aider à résoudre les conflits qui découlent parfois de la proximité entre faune et activité humaine. Ils doivent principalement s'attaquer aux menaces que présentent les oiseaux migrateurs.

La directive ADC 2.305 (*Wildlife Hazards to Aviation*, reproduite à l'annexe F) précise en quoi les biologistes de la faune des USDA/WS peuvent fournir une aide technique aux gestionnaires d'aéroports, aux organismes aéronautiques des États, à l'industrie aéronautique, à la FAA et au ministère de la Défense des États-Unis (USDOD) ou assurer leur supervision directe pour ce qui est du risque lié à la faune et de la sécurité en zone aéroportuaire.

Ainsi, les USDA/WS aident les organismes fédéraux, d'État et municipaux, les gestionnaires d'aéroports, l'industrie aéronautique et les militaires à réduire ce risque aux aéroports ainsi qu'aux bases militaires et aux alentours, suivant les protocoles d'entente conclus entre la FAA et le USDOD et diverses directives.

Il incombe en outre au personnel des USDA/WS qui constate un risque existant ou potentiel associé à la faune dans une zone aéroportuaire ou à une base aérienne de prévenir immédiatement les autorités compétentes.

Les USDA/WS peuvent conclure des ententes de coopération visant l'élaboration des évaluations et des plans de gestion de la faune, en plus d'appliquer des programmes directs d'atténuation du risque, le tout étant financé de concert par les entités signataires des ententes.

Les biologistes des USDA/WS peuvent également former le personnel d'un aéroport ou d'une base aérienne à la détermination du risque lié à la faune et à l'utilisation sûre et opportune de l'équipement et des techniques de maîtrise de la faune.

Ils peuvent en outre fournir aide et recommandations aux gestionnaires d'aéroports et aux commandants des bases aériennes qui souhaitent obtenir un permis fédéral, d'État ou municipal pour déplacer des espèces protégées.

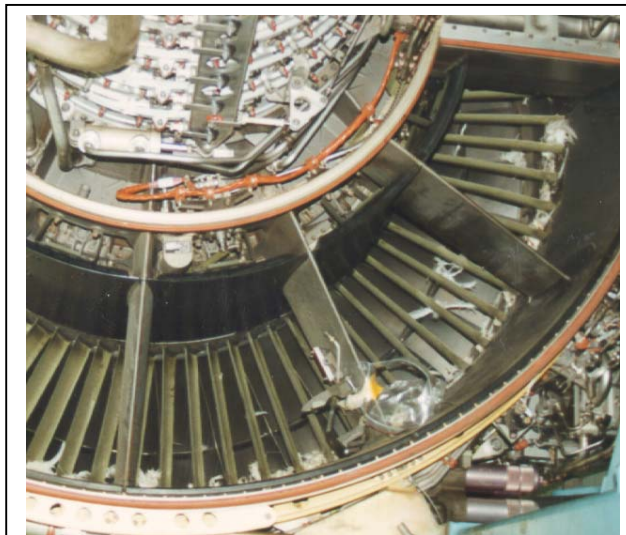
3.2.c Ministère de la Défense des États-Unis

3.2.c.i Mission

Le ministère de la Défense des États-Unis (US Department of Defense ou USDOD) fournit les forces militaires nécessaires pour prévenir la guerre et assurer la sécurité des États-Unis.

3.2.c.ii Pouvoirs

L'USDOD a succédé au National Military Establishment, créé par la loi sur la sécurité nationale de 1947 (*National Security Act*, 50 U.S.C. 401). Il s'agit d'un organe exécutif du gouvernement établi en vertu de modifications apportées à la *National Security Act* en 1949, qui le plaçait sous la responsabilité du secrétaire à la Défense (5 U.S.C. 101). Les pouvoirs fondamentaux de l'USDOD sont établis par 32 CFR 1-2900.



Ce moteur d'un KC-10 de la USAF a happé un goéland au roulage. Il a fallu démonter et inspecter le moteur pour vérifier s'il était endommagé. (Photo : NTSB)

3.2.c.iii Rôle et responsabilités

Chacun des secteurs militaires (la Marine comprend le US Marine Corps) a une structure distincte, est chapeauté par un secrétariat propre et fonctionne sous la responsabilité, la supervision et le contrôle du secrétaire à la Défense. Les commandants des unités de combat unifiées et spécifiques relèvent du président des États-Unis et du secrétaire à la Défense pour ce qui concerne les missions militaires qui leur sont confiées et l'exercice du commandement à l'égard des forces placées sous leur responsabilité.

L'équipe de la force aérienne (USAF) responsable du risque d'impact d'oiseaux (Bird Aircraft Strike Hazard ou BASH), qui travaille au centre de sécurité du commandement aérien à la base des forces aériennes de Kirtland, au Nouveau-Mexique, supervise les activités de lutte de la USAF contre les impacts d'animaux. L'équipe BASH tient une base de données sur les collisions entre des animaux et les aéronefs militaires (www.afsc.saia.af/mil/AFSC/Bash) semblable à celle de la FAA pour l'aviation civile (chapitre 2).

3.2.d Environmental Protection Agency des États-Unis

3.2.d.i Mission

L'Environmental Protection Agency (agence de protection de l'environnement) des États-Unis (USEPA) a pour mandat de protéger l'environnement dans tout le pays.

3.2.d.ii Pouvoirs

L'USEPA a été créée en 1970 en réaction aux inquiétudes suscitées par la pollution de l'air et de l'eau, la mauvaise qualité de l'eau potable, les espèces en danger de disparition et l'élimination des ordures. Les principales responsabilités statutaires de l'USEPA sont établies par 40 CFR 1-799.



Les décharges attirent souvent des oiseaux (ici, des urubus à tête rouge), qui présentent un risque pour les avions. L'USEPA exige que certaines décharges soient exploitées de manière à ne pas susciter de péril aviaire pour les avions (voir chapitre 4). (Photo : E. A. LeBoeuf, USAF)

3.2.d.iii Rôle et responsabilités

L'USEPA élabore et met en œuvre des normes et des règlements sur la qualité de l'air et de l'eau, le traitement des déchets dangereux, les pesticides et les substances toxiques, en partenariat avec les gouvernements des États et les administrations municipales. Elle est responsable, à cet égard, de l'homologation et de la réglementation des pesticides ainsi que de la réglementation, du choix de l'emplacement et de la construction des usines de traitement des eaux usées et des installations d'évacuation de déchets solides autorisées par les organismes d'État ou municipaux. Ces derniers ou les autorités aéroportuaires peuvent consulter la FAA et les USDA/WS pour examiner avec ceux-ci les risques inhérents aux projets en matière de sécurité aérienne qui relèvent de la compétence de l'USEPA.

3.2.d.iii.a Décharges

L'autorisation ou l'interdiction de l'aménagement d'une décharge est du ressort de l'USEPA, des organes administratifs des États et des municipalités ainsi que de conseils de zonage. D'autres organismes fédéraux, comme la FAA, peuvent tout au plus formuler des observations sur la compatibilité ou l'incompatibilité du lieu choisi avec les exigences de leur mission.

3.2.d.iii.b Pesticides

Aucun pesticide ne peut être utilisé s'il n'a pas d'abord été homologué par l'USEPA et l'organisme de réglementation de l'État approprié. Les pesticides sont généralement classés comme étant d'emploi restreint ou général. Les premiers ne sont vendus qu'à des utilisateurs agréés ou à des personnes placées sous la supervision directe de ceux-ci et ne peuvent être utilisés qu'aux fins précisées sur le certificat d'agrément de l'utilisateur. L'achat et l'utilisation des pesticides d'emploi général ne sont à peu près pas restreints. Pour utiliser un pesticide d'emploi restreint, l'appliquer sur un terrain appartenant à une autre personne ou appliquer des pesticides contre rémunération, il faut être utilisateur agréé ou travailler sous la supervision directe d'un utilisateur



La population de bernaches du Canada a plus que triplé de 1985 à 1998 aux États-Unis, où elle atteint près de 3 millions d'individus. Ces oiseaux, qui ont une très grande capacité d'adaptation, peuvent nicher sur des terrains de golf, près d'étangs urbains, à des aéroports ou sur des toits plats. De 1990 à 1998, 19 % de tous les impacts d'oiseaux signalés qui ont causé des dommages leur ont été attribués. (Photo : E. C. Cleary, FAA)

agréé. Là encore, seuls les pesticides précisés sur le certificat de l'utilisateur agréé peuvent alors être employés (voir ci-après la section consacrée aux organismes de protection de l'environnement des différents États).

3.2.e Ministère de l'Intérieur et services de la faune

3.2.e.i Mission

La mission du service américain de la faune (US Fish and Wildlife Service ou USFWS) est de conserver, de protéger et de mettre en valeur les espèces fauniques américaines et leurs habitats, pour le bénéfice continu de tous.

3.2.e.ii Pouvoirs

L'USFWS gère les oiseaux migrateurs et les espèces menacées ou en danger de disparition figurant sur la liste du gouvernement fédéral. Ses principales responsabilités en matière de réglementation procèdent de 50 CFR 1-199.

3.2.e.iii Rôle et responsabilités

L'USFWS est responsable de la conservation et de la mise en valeur des oiseaux migrateurs, des espèces menacées ou en danger de disparition, de certains mammifères marins, de certains poissons d'eau douce et anadromes ainsi que des milieux humides. Il gère en outre le réseau national des réserves fauniques, applique les lois fédérales touchant la faune et étudie les effets des projets d'aménagement sur l'environnement sur le plan biologique.

Consulté en application de l'article 7 de la loi sur les espèces menacées de 1973 (*Endangered Species Act* ou 16 U.S.C. 1531-1544, 87 Statute 884, version modifiée), l'USFWS se prononce sur les aspects biologiques des projets fédéraux qui pourraient avoir des répercussions sur les espèces inscrites (ou en voie de l'être) sur la liste fédérale des espèces menacées ou en danger de disparition et sur les projets qui pourraient aboutir à la destruction ou à l'altération d'habitats considérés ou en voie d'être considérés comme essentiels.

3.2.f Service du génie de l'Armée américaine

3.2.f.i Mission

Le service du génie de l'Armée américaine (Corps of Engineers ou COE) remplit de nombreuses fonctions liées aux ressources en eau, dont la préservation de ces ressources et la protection de la navigation.

3.2.f.ii Pouvoirs

Le COE tient ses pouvoirs de l'article 10 de la loi sur les cours d'eau et les ports de 1899 (*Rivers and Harbors Act*, 33 U.S.C. 403), qui interdit d'obstruer ou de modifier les voies navigables des États-Unis sans permis du COE; de l'article 404 de la loi sur la qualité de l'eau (*Clean Water Act*, 33 U.S.C. 1344), qui régit l'excavation et le déversement de produits de dragage ou de remblayage dans les eaux des États-Unis; ainsi que de l'article 103 de la loi de 1972 sur la protection, la recherche et les refuges en matière d'environnement marin (*Marine Protection, Research, and Sanctuaries Act*), qui régit l'immersion de matériaux de remblayage dans les océans.



Résultat d'une rencontre entre ce C-141 et un vol de goélands argentés au départ de la base des forces aériennes Travis, en Californie, le 20 janvier 1993 : 175 000 \$US en dommages. (Photo : USAF)

3.2.f.iii Rôle et responsabilités

L'organe de réglementation du COE administre un régime de permis en application de l'article 404 de la *Clean Water Act*. Toutes les activités d'aménagement comportant la modification d'habitats en milieu humide et l'extraction ou le déversement de matériaux de remblayage dans les eaux américaines doivent être évaluées au regard des dispositions de cet article avant qu'un permis les autorisant soit délivré. Les promoteurs de projets exigeant un permis peuvent être tenus de prévoir l'atténuation des effets sur les ressources touchées.

3.3 ORGANISMES D'ÉTAT

Les règlements des États et leur application ne sont pas abordés ici étant donné leur grande variété. Voici néanmoins quelques renseignements d'ordre général.

Les organismes de réglementation d'État et municipaux à consulter en ce qui concerne la faune et les aéroports sont ceux qui ont compétence sur la faune et les ressources naturelles, la protection de l'environnement, la santé, l'application de la loi, le transport et autres questions, selon le cas.

3.3.a Organismes de gestion de la faune



Il est parfois nécessaire d'obtenir deux permis (fédéral et d'État) avant d'intégrer des oiseaux migrateurs au programme de gestion de la faune d'un aéroport. (Photo : E. C. Cleary, FAA)

La loi confère aux organismes de gestion de la faune des pouvoirs relatifs aux espèces résidentes d'oiseaux non migrateurs, de mammifères terrestres, de poissons d'eau douce, d'amphibiens et de reptiles. Ces organismes élaborent les règlements touchant la prise et la possession de toutes les espèces protégées par les États. Ces derniers déterminent la saison de chasse aux oiseaux-gibier migrateurs et les limites de prises, dans le cadre des lignes directrices établies par l'USFWS. Les États peuvent également

dresser une liste d'espèces animales et végétales menacées ou en danger de disparition que le gouvernement fédéral ne considère pas comme telles.

Le prélèvement d'individus d'une espèce protégée par un État en dehors de la saison de chasse ou au-delà des limites de prises autorisées pour les besoins de la sécurité aéroportuaire exige un permis délivré par l'État. Il suffit de communiquer avec un bureau des USDA/WS (annexe A) pour savoir comment obtenir tous les permis d'État nécessaires.

3.3.b Organismes de protection de l'environnement

3.3.b.i Permis d'implantation de décharges et inspections

Sous réserve de l'approbation de l'USEPA, les organismes de protection de l'environnement des États et les organismes administratifs municipaux délivrent les permis d'implantation des décharges. C'est aussi à chaque État qu'il revient d'inspecter les décharges pour s'assurer qu'elles respectent toutes les lois fédérales et d'État applicables.

3.3.b.ii Homologation des pesticides

Aucun pesticide ne peut être vendu ou utilisé s'il n'est pas homologué auprès de l'USEPA et des organismes de réglementation des pesticides des États. Les pesticides homologués pour des besoins locaux particuliers ne peuvent être utilisés que dans l'État où ils sont homologués et, dans certains cas, dans le lieu géographique précis pour lequel le produit a été homologué.

3.3.b.iii Certificats d'utilisateurs de pesticides

Sous réserve de l'approbation de l'USEPA, chaque État établit les critères d'agrément et les méthodes de formation des utilisateurs de pesticides. La vente au détail et l'utilisation de pesticides d'emploi restreint sont limitées aux utilisateurs agréés et aux personnes qui travaillent sous leur supervision directe ainsi qu'aux usages précisés sur le certificat d'agrément.

Pour utiliser un pesticide d'emploi restreint, appliquer un pesticide contre rémunération ou appliquer un pesticide sur un terrain appartenant à une autre personne, il faut être utilisateur agréé ou travailler sous la supervision directe d'un utilisateur agréé. Le choix du produit est limité aux pesticides précisés sur le certificat d'agrément.

3.4 AÉROPORTS

3.4.a Exploitants d'aéroport

Un exploitant titulaire d'un certificat d'aéroport doit démontrer que ses installations sont correctement et suffisamment dotées d'équipements et de programmes permettant une exploitation sûre, conformément à tous les articles de 14 CFR 139, partie D. Ce règlement prévoit entre autres la nécessité de résoudre les questions découlant du risque lié à la faune, d'évaluer ce risque et d'élaborer les plans de gestion connexes, selon les circonstances.



Les exploitants d'aéroport sont tenus d'éliminer les risques associés à la faune sitôt qu'ils les décèlent. (Photo : E. A. LeBoeuf, USAF)

En plus de satisfaire à toutes les autres dispositions, le titulaire du certificat d'aéroport doit prendre des mesures immédiates pour réduire le risque faunique dès qu'il en constate l'existence (14 CFR 139.337(f)). Il est tenu en outre d'élaborer une procédure pour que le personnel ou le locataire de l'aéroport signale au personnel compétent la présence d'animaux sauvages dangereux à l'intérieur ou à proximité des aires de mouvement des aéronefs.

3.4.b Contrôleurs de la circulation aérienne

Dans la mesure où les obligations prioritaires et d'autres circonstances le permettent, les contrôleurs de la circulation aérienne sont tenus de :

- diffuser l'information connue sur les mouvements d'oiseaux signalés par les pilotes et la tour de contrôle ou captés par radar et vérifiés par un pilote;
- transmettre cette information aux installations voisines et aux stations d'information de vol dès qu'il existe un risque associé à la faune dans leur zone d'activité (FAA Order 7110.65, 2-1-22).

3.4.c Pilotes

Les pilotes ont le devoir de signaler toute situation dangereuse en zone aéroportuaire, y compris la présence d'oiseaux ou d'animaux sauvages menaçant la sécurité aérienne. Les pilotes et autres membres du personnel des transporteurs ou des aéroports doivent signaler tout impact d'animal dont ils ont connaissance en remplissant et en postant la formule 5000-7 *Bird/Other Wildlife Strike Report* de la FAA (reproduite à l'annexe G). L'affranchissement n'est pas nécessaire aux États-Unis. La formule peut être reproduite au besoin. Il est aussi possible de signaler les impacts par l'intermédiaire d'Internet, à l'adresse <http://wildlife.pr.erau.edu/strikeform/birdstrikeform.html>. Tous les rapports d'impacts sont minutieusement étudiés et révisés pour éviter la double saisie dans la base de données.

3.5 COMITÉ DE LUTTE CONTRE LE PÉRIL AVIAIRE

Le comité américain de lutte contre le péril aviaire (Bird Strike Committee-USA ou BSC-USA) a été formé en 1991. Il doit faciliter la diffusion de l'information; promouvoir la cueillette et l'analyse de données exactes sur les impacts d'animaux; stimuler la mise au point de nouvelles techniques de lutte contre le risque faunique; encourager la création de programmes de perfectionnement en gestion de la faune aux aéroports par la formation des biologistes des aéroports et du personnel de surveillance des oiseaux et par la promotion de strictes normes de conduite; et assurer la liaison avec les organisations similaires d'autres pays.



Un pilote a subi de graves lacérations à la tête après l'éclatement de la verrière du cockpit par suite d'une collision avec un goéland peu après le décollage d'un aéroport de Californie, en novembre 1988. (Photo : J. R. Dodd, directeur de l'aéroport)

Le BSC-USA relève d'un comité directeur de huit personnes, soit respectivement deux membres de la FAA, des USDA/WS, de l'USDOD et du groupe de travail

sur le risque associé à la faune formé par l'industrie. Il se réunit chaque année avec le Comité du péril aviaire du Canada (CPAC), au Canada et aux États-Unis en alternance. La réunion comprend généralement quatre parties. La première consiste en la présentation d'exposés ou de rapports. La deuxième est une période réservée à la visite d'exposants et de présentations sur affiches. La troisième est une séance de formation sur la maîtrise de la faune aux aéroports civils et militaires. La dernière partie est une excursion sur le terrain, habituellement à l'aéroport de la ville hôte et dans d'autres lieux liés à l'aviation ou à la sécurité aérienne. Toute personne intéressée par la réduction du risque faunique dans le secteur de l'aviation et par la gestion de la faune en zone aéroportuaire peut participer à la réunion. L'adhésion au BSC-USA est gratuite, mais la participation à la réunion annuelle est assortie de droits d'entrée.

Pour en savoir plus sur le BSC-USA, il suffit de se rendre au site Web suivant : <http://www.birdstrike.org>.

CHAPITRE 4

RÈGLEMENTS ET POLITIQUES SUR LA GESTION DE LA FAUNE AUX AÉROPORTS



Le 20 décembre 1985, au cours de manœuvres à basse altitude, près de la base des forces aériennes de Cannon, au Nouveau-Mexique, ce F-111 heurte une buse à queue rousse qui fait voler en éclats le radôme en matériaux composites. Les dommages s'élèvent à 165 000 \$US. (Photo : USAF)

4.1 INTRODUCTION

La faune est protégée, à divers degrés de chevauchement, par des lois, des règlements et des ordonnances fédéraux, d'État et municipaux appliqués par différents organismes gouvernementaux. Le chapitre 3 donne un aperçu du rôle et des responsabilités de chacun de ces organismes. Voyons maintenant quelques-uns des règlements et des politiques parmi les plus importants qui

touchent la gestion de la faune à l'intérieur ou à proximité des zones aéroportuaires.

4.2 SOMMAIRE DES RÈGLEMENTS FÉDÉRAUX



Capot moteur d'un Boeing 747 endommagé par des pales de soufflante après l'ingestion d'une bernache du Canada au décollage d'un aéroport de New York en 1984. (Photo : USDA)

4.2.a Titre 14, *Code of Federal Regulations*, partie 139

Le titre 14 CFR 139 régit la certification et l'exploitation des aéroports terrestres accueillant les vols passagers réguliers ou à la demande d'un transporteur aérien (selon les définitions de la partie 139). L'article 139.337 décrit spécifiquement les responsabilités de l'exploitant d'un aéroport à l'égard de la réduction du risque d'impact animal en zone aéroportuaire. On trouvera au chapitre 6 un exposé détaillé sur cet article.

4.2.b Titre 40, *Code of Federal Regulations*, partie 258.10

Reconnaissant que les oiseaux sont attirés en grand nombre par les décharges de déchets urbains solides et qu'ils compromettent la sécurité aérienne, l'Environmental Protection Agency des États-Unis (USEPA) oblige les propriétaires

ou exploitants voulant aménager ou agrandir une décharge à moins de 3 kilomètres (10 000 pieds) des pistes d'un aéroport accueillant des aéronefs à turboréacteurs ou à moins de 1,5 kilomètre (5000 pieds) des pistes d'un aéroport recevant des aéronefs à moteurs à pistons à démontrer que ces installations ne présentent pas de danger pour les aéronefs.

L'USEPA exige en outre de l'exploitant qui souhaite aménager ou agrandir une décharge à moins de 8 kilomètres (5 milles) de l'extrémité d'une piste d'informer de son projet le bureau régional de la Division des aéroports de la FAA et l'exploitant de l'aéroport.

4.2.c Titre 50, Code of Federal Regulations, parties 1 à 199

Ces règlements régissent la gestion des espèces fauniques protégées par une loi fédérale aux États-Unis et dans leurs territoires. Ils ont été adoptés en vertu de la *Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs* (voir ci-dessous). Ils établissent la procédure de délivrance des permis de prise d'espèces protégées par la législation fédérale. En règle générale, il faut obtenir un permis fédéral, délivré par les USFWS, avant de prélever des oiseaux migrateurs non considérés comme gibier ou des oiseaux migrateurs dont la chasse est autorisée en dehors de la saison de chasse normale ou au-delà des limites de prises.

La législation fédérale protège tous les oiseaux migrateurs, leurs nids et leurs œufs.

- Selon la loi, un oiseau est dit migrateur s'il appartient à l'une des espèces énumérées à l'article 10.13 du titre 50 CFR, peu importe son origine, s'il a été ou non élevé en captivité ou s'il représente une mutation ou un hybride de l'une de ces espèces. La définition s'étend aux parties, aux nids et aux œufs, ainsi qu'à tout produit, fabriqué ou non, composé totalement ou partiellement de l'un de ces oiseaux, d'une de ses parties, du nid ou des œufs (50 CFR 10.12). La liste englobe presque toutes les espèces d'oiseaux indigènes des États-Unis, à l'exception des oiseaux migrateurs dont la chasse est autorisée (faisans, dindons et autres phasianidés, entre autres). Les espèces exotiques et sauvages comme le cygne tuberculé, l'oie cendrée, le canard musqué, l'étourneau sansonnet, le moineau domestique et le pigeon biset ne figurent pas dans la liste de 50 CFR 10.13 et ne sont donc pas protégées par la législation fédérale.



Il est interdit de posséder un oiseau migrateur ou tout produit fabriqué à partir de plumes, de nids ou d'œufs d'oiseau migrateur sans le permis fédéral approprié. Ce tambour comportant des plumes de la queue d'un aigle royal a été confisqué par les USFWS. (Photo : National Fish and Wildlife Forensics Laboratory)

Outre le gouvernement fédéral, tous les États protègent les oiseaux migrateurs ainsi que les espèces d'oiseaux-gibier résidentes comme les phasianidés, le

dindon et la perdrix. Tous les États ne protègent pas les espèces exotiques ou sauvages.

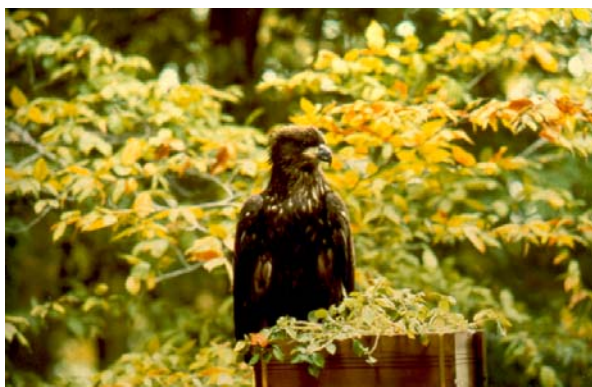
À l'exception des espèces figurant dans la liste du gouvernement fédéral ou des espèces qu'il est proposé de considérer comme menacées ou en danger de disparition, la législation fédérale ne protège pas les mammifères terrestres, les reptiles ni d'autres taxons fauniques (exemple : chevreuil, coyote, raton laveur, marmotte, alligator). La protection de ces groupes est laissée plutôt à la discrétion de chaque État.

4.2.c.i Critères et procédures de délivrance des permis de destruction

Pour prélever des oiseaux migrateurs, leurs nids ou leurs œufs dans le cadre d'un programme de gestion de la faune en zone aéroportuaire il faut d'abord obtenir un permis des USFWS. Dans certains États, l'organisme de gestion de la faune peut exiger en outre un permis d'État. Pour prélever une espèce protégée par l'État, il faut un permis de l'organisme de conservation de la faune de l'État en question. Pour savoir comment obtenir un permis de destruction fédéral ou d'État, il suffit de communiquer avec le bureau local des USDA/WS des États-Unis (annexe A).

4.2.c.ii Ordonnances permanentes de destruction

La législation fédérale permet à la population de se protéger et de protéger ses



Il est interdit de harceler sans permis fédéral une espèce menacée ou en danger de disparition, le pygargue à tête blanche ou l'aigle royal pour le chasser d'un aéroport. Ce jeune pygargue à tête blanche a été capturé et déplacé. (Photo : E. C. Cleary, FAA)

biens des dommages causés par les oiseaux migrateurs à condition de ne pas déployer d'efforts pour tuer ou capturer les oiseaux.

- Selon 50 CFR 21.41, il n'est pas nécessaire de détenir un permis pour effrayer ou rabattre des oiseaux migrateurs qui causent des dégâts, à l'exception des espèces menacées ou en danger de disparition ainsi que l'aigle royal et le pygargue à tête blanche.

Par ailleurs, il est permis de tuer ou de capturer certaines espèces d'oiseaux migrateurs sans permis fédéral, dans certaines circonstances, la plupart ayant trait à l'agriculture. Il existe une ordonnance permanente de destruction des oiseaux noirs et des espèces apparentées applicable aux aéroports.

- Selon 50 CFR 21.43, en effet, le permis fédéral de destruction n'est pas exigé pour réduire les populations de carouge à tête jaune, de carouge à épaulettes, de quiscal rouilleux, de quiscal de Brewer, de quiscal des marais et de grand quiscal, de vacher, de corneille et de pie prises ou s'apprêtant à causer des dommages aux arbres ornementaux ou d'ombrage, aux récoltes, au bétail ou à la faune, ou concentrées en nombre et d'une manière tels qu'elles présentent un danger pour la santé ou constituent toute autre forme de nuisance.

Les États ne suivent pas toujours le modèle fédéral en cette matière. Ainsi, en Ohio, il est interdit de tuer des corneilles en dehors de la saison de chasse sans un permis délivré par l'État. Il est en outre interdit d'y tuer des oiseaux noirs le dimanche.

Quiconque souhaite éliminer un autre oiseau migrateur ou l'éliminer dans des circonstances autres que celles qui sont décrites ci-dessus doit d'abord obtenir le permis fédéral de destruction d'oiseau migrateur délivré par l'USFWS et, dans certains cas, un permis de destruction de l'État. La première étape pour ce faire est de communiquer avec le bureau des USDA/WS le plus proche dans l'État (annexe A).

4.2.d Loi de 1918 sur le traité relatif aux oiseaux migrateurs (Migratory Bird Treaty Act) et modifications subséquentes, (U.S. Code 603-711; 40 Statute 755)

Les États-Unis d'Amérique, le Canada, les États-Unis du Mexique, la Russie et le Japon sont parties à la Convention concernant les oiseaux migrateurs. C'est sur cette convention que se fondent la protection et la gestion des oiseaux migrateurs aux États-Unis (50 CFR, parties 1 à 199).

4.2.e Loi sur la réduction des dommages causés par les animaux (Animal Damage Control Act) du 2 mars 1931 et modifications subséquentes (7 U.S. Code 426-426c; 46 Statute 1468)

Cette loi autorise et oblige le secrétariat à l'Agriculture à gérer les espèces animales nuisant aux intérêts agricoles, à d'autres animaux, à la santé et à la sécurité humaines de même qu'à l'aviation (annexe B). Ce sont les USDA/WS qui sont chargés d'exécuter ce mandat. Étant donné l'expérience et la formation de leur personnel, les USDA/WS sont reconnus partout dans le monde comme spécialistes de la gestion des dommages causés par la faune. L'organisme exerce une présence active dans tous les États et territoires des États-Unis. Il est également responsable du centre national de recherche sur la faune établi au Colorado et de huit stations de recherche sur le terrain.

4.2.f Loi fédérale sur les insecticides, les fongicides et les rodenticides (Federal Insecticide, Fungicide, and Rodenticide Act) (7 U.S. Code 136; Public Law 104.317, version modifiée)

Cette loi, mise en application par l'USEPA, régit l'homologation, l'étiquetage, la classification et l'emploi des pesticides. Toute substance utilisée comme pesticide doit être homologuée auprès de l'USEPA et des organismes de réglementation des pesticides des États où elle est employée. Pour utiliser un pesticide d'emploi restreint, en appliquer sur les terres d'une autre personne ou en appliquer contre rémunération, il faut être utilisateur agréé ou travailler sous la supervision directe d'un utilisateur agréé. Seul est permis l'emploi des pesticides visés par le certificat d'utilisateur agréé.

4.3 POLITIQUES MINISTÉRIELLES

4.3.a Circulaire 150/5200-33 de la Division des aéroports de la FAA : facteurs attirant les animaux à l'intérieur ou à proximité des zones aéroportuaires

La circulaire 150/5200-33 porte sur certaines formes d'aménagement du territoire susceptibles d'attirer des animaux dangereux à l'intérieur ou à proximité du territoire des aéroports publics. Elle guide en outre le choix de l'emplacement des nouveaux aéroports (construction, expansion et rénovation) en ce qui a trait au mouvement des aéronefs à proximité d'éléments attirant des animaux dangereux (annexe C).



Les habitats susceptibles d'attirer les animaux, comme celui-ci, près d'un aéroport du Midwest des États-Unis, devraient être éliminés. (Photo : E. C. Cleary, FAA)

4.3.b Division des aéroports de la FAA : politiques et programmes sur la gestion de la faune aux aéroports (annexe D)

4.3.b.i Sur les études environnementales en zone aéroportuaire

La politique no 53, établit la procédure que doivent suivre les inspecteurs de sécurité de certification des aéroports de la FAA quand il est déterminé que le propriétaire d'un aéroport doit mener une étude environnementale³ (évaluation du risque) en réponse à un risque lié à la faune en zone aéroportuaire.

³ Les USDA/WS utilisent le terme « wildlife hazard assessment » (évaluation du risque faunique), mais on trouve le terme « ecological study » (étude environnementale) dans 14 CFR 139.337(a). Dans ce contexte, les deux sont synonymes, mais le premier a la préférence parce qu'il est plus descriptif.

4.3.b.ii Relative à la consultation en vertu de l'article 7 sur les espèces menacées ou en danger de disparition

La politique no 57, établit la procédure de coordination et de documentation du respect, par la FAA, de la loi sur les espèces en danger de disparition (*Endangered Species Act*), loi qui exige de l'exploitant d'un aéroport d'élaborer, de faire autoriser et de mettre en œuvre un plan de gestion du risque faunique.

4.3.b.iii Sur l'examen des plans de gestion de la faune des aéroports

La politique no 64, établit la procédure à suivre en cas d'incident nécessitant une étude environnementale (évaluation du risque faunique) en vertu de l'article 14 CFR 139.337(a)(1-3). Elle charge les inspecteurs de sécurité chargés de la



La FAA doit être avisée de tout projet d'aménagement ou d'agrandissement d'une décharge à moins de 8 kilomètres (5 milles) d'un aéroport. (Photo : R. A. Dolbeer, USDA)

certification des aéroports d'examiner le plan de gestion de la faune des aéroports pour s'assurer qu'il satisfait aux exigences de 14 CFR 139.337(e) dans le cadre de l'inspection relative à la certification.

4.3.b.iv Sur la certification des aéroports relative à la coordination des installations d'élimination de déchets

La politique n° 65, établit la procédure à suivre pour coordonner et documenter les décisions prises par la FAA quant à l'aménagement ou à

l'expansion de décharges à moins de huit kilomètres (cinq milles) d'un aéroport public.

4.3.c Division des aéroports de la FAA : bulletins d'information (Certalet) sur la gestion de la faune aux aéroports (annexe E)

4.3.c.i Ce bulletin sur les relations entre la FAA et les USDA/WS

Office of Airport Safety and Standards : Certalet n° 97-02, explique le rôle de la FAA et du service d'inspection sanitaire des animaux et des plantes (Animal and Plant Health Inspection Service) du département de l'Agriculture des États-Unis ainsi que les relations entre les deux organismes relativement au risque posé par la faune aux aéroports.

4.3.c.ii Ce bulletin sur les plans de gestion de la faune

Office of Airport Safety and Standards : Certalert n° 97-09, a été publié à cause du nombre croissant de questions posées sur la préparation et le contenu du plan de gestion de la faune en vue de son approbation par la FAA. Le bulletin présente un résumé détaillé, fondé sur 14 CFR 139.337, de ce que le plan doit contenir pour être approuvé par la FAA et pour figurer dans le manuel de certification des aéroports. Le chapitre 6 explicite cet article de la loi.

4.3.c.iii Ce bulletin sur les herbes attirant les animaux dangereux pour les aéronefs

Office of Airport Safety and Standards : Certalert no 98-05, a été publié par suite des rapports faisant état de la plantation, par des propriétaires ou des exploitants d'aéroports, dans des zones perturbées (chantiers de construction, travaux de remblayage, etc.), de mélanges de semences contenant de l'agrostide commune. De fait, ces plantes, comme toutes les autres sortes de millet, attirent les colombidés et autres oiseaux granivores qui peuvent présenter un danger de collision avec les aéronefs.

4.3.d Directive 2.305 du service de la faune de l'USDA : risque faunique dans le secteur de l'aviation (annexe F)

Cette directive porte sur les services d'aide technique et d'intervention directe fournis par les USDA/WS aux gestionnaires d'aéroports, aux organismes de réglementation de l'aviation des États, à l'industrie aéronautique, à la FAA et au ministère de la Défense en ce qui a trait au danger que présente la faune pour la sécurité aérienne.

4.3.e Protocole d'entente entre la FAA et les USDA/WS (annexe G)

Depuis 1989, la FAA et les USDA/WS sont liés par le protocole d'entente n° 12-14-71-0003-MOU), qui crée un lien de coopération entre les deux organismes. La FAA recourt grandement à l'aide des USDA/WS pour résoudre les problèmes que pose la faune pour l'aviation.

CHAPITRE 5

LES ÉLÉMENTS ATTIRANT DES ANIMAUX DANGEREUX POUR LES AÉRONEFS AUX AÉROPORTS



À une altitude de 200 mètres (600 pieds), cet hélicoptère Bell Jet Ranger 206 -B a heurté un urubu à tête rouge, qui a pénétré dans l'hélicoptère juste sous le plateau oscillant. (Photo : Sgt. R. Ream, Michigan State Police)

5.1 INTRODUCTION

Les espèces et la taille des populations animales attirées aux aéroports dépendent de l'aménagement du territoire et de l'habitat. Il est donc essentiel, pour produire un plan efficace de gestion de la faune, d'observer et d'adapter les pratiques et les habitats.

5.2 CRITÈRES DE SÉPARATION

Dans sa circulaire 150/5200-33 (reproduite à l'annexe C) sur les éléments qui attirent aux aéroports des animaux dangereux pour les aéronefs, la FAA recommande de maintenir une séparation entre les éléments attractifs connus et les zones de mouvement, les rampes de chargement ou les aires de stationnement des aéronefs. Voici les distances minimales recommandées.

5.2.a Autour des aéroports pour aéronefs à moteurs à pistons

Une distance de 1,5 kilomètre (5000 pieds).

5.2.b Autour des aéroports pour aéronefs à turboréacteurs

Une distance de 3 kilomètres (10 000 pieds).

5.2.c Aires d'approche et de départ

Une séparation de 8 kilomètres terrestres (5 milles) est recommandée si les éléments attractifs risquent de provoquer un mouvement des animaux dans les aires d'approche et de départ.

5.3 TRAITEMENT DES DÉCHETS

5.3.a Décharges de déchets urbains solides



Les décharges de déchets urbains solides sont très attractives pour les animaux sauvages, et surtout le goéland et l'urubu à tête rouge. Plus de 10 000 goélands ont été recensés dans cette décharge de la ville de New York, en 1987. (Photo : E. C. Cleary, FAA)

Les décharges de déchets urbains solides attirent des animaux sauvages dangereux pour les aéronefs, en particulier des oiseaux. Ces installations sont dangereuses pour les aéronefs lorsqu'elles sont situées dans un rayon inférieur aux mesures prescrites par la circulaire AC 150/5200-33 (voir ci-dessus et à l'annexe C).

5.3.b Stations de transfert fermées

En règle générale, les installations de traitement des déchets fermées, c'est-à-dire où toutes les

opérations (réception, compactage et incinération) se passent à l'intérieur ou

d'une manière aussi sûre et d'où les résidus sont emportés dans des véhicules fermés, ne menacent pas la sécurité d'un aéroport en y attirant des animaux, à condition de n'être pas situées sur le terrain même ni dans les limites de la zone de protection des pistes. Les déchets putrescibles ne peuvent en aucun cas y être manipulés ou entreposés à l'extérieur ou dans une structure partiellement ouverte et accessible aux animaux dangereux pour les aéronefs.

Les installations partiellement ouvertes de traitement de déchets putrescibles peuvent compromettre la sécurité des aéroports. La FAA recommande que ces activités aient lieu au-delà des distances de séparation prescrites dans la circulaire 150/5200-33 (voir ci-dessus et annexe C).

5.3.c Centres de recyclage

Les centres de recyclage d'éléments préalablement triés, comme le verre, le papier journal, le carton ou l'aluminium, mais pas la nourriture, ne sont pas, pour la plupart, considérés comme attirant les animaux dangereux.

5.3.d Compostage



En général, le compostage de déchets verts n'attire pas d'oiseaux dangereux pour les aéronefs. Mieux vaut toutefois retourner fréquemment les tas pour éviter la constitution de populations de rongeurs commensaux (comme le rat surmulot) qui attirent pour leur part des rapaces diurnes et nocturnes. (Photo : R. A. Dolbeer, USDA)

Les centres de compostage où ne sont traités que des déchets verts (feuilles, résidus de tonte et branches, par exemple) n'attirent généralement pas d'animaux dangereux pour les aéronefs. Ils devraient tout de même se trouver à 366 mètres (1200 pieds) au moins des aires de mouvement, rampes de chargement ou aires de stationnement des aéronefs ou à la distance imposée par les exigences nominales de la conception de l'aéroport, selon ce qui est le plus loin. Cette mesure a pour but d'empêcher l'entrée de matériaux, personnes ou autres dans la zone dégagée

d'objets, dans la zone dégagée d'obstacles, sur la surface d'implantation du seuil de piste ou dans le prolongement dégagé (voir la circulaire 150/5300-13 de la FAA sur la conception des aéroports). Même alors, le compost ne doit pas contenir d'aliments ni d'autres déchets urbains solides. Les boues d'épuration, les copeaux de bois et autres matières similaires ne sont pas des déchets urbains solides et peuvent servir à étoffer le compost. Les centres de compostage situés sur le territoire d'un aéroport doivent être surveillés pour que

la vapeur ou la chaleur qui s'en dégage ne nuise pas à la circulation aérienne. Les sacs de feuilles et autres débris ne doivent pas être soufflés par le vent dans les aires actives de l'aéroport. Enfin, l'exploitant d'un aéroport doit se réserver le droit de mettre fin à toute activité de compostage entraînant une situation dangereuse, indésirable ou nuisible pour l'aéroport.

5.3.e Cendres volantes

Les résidus incinérés de centrales énergétiques ou d'installations productrices de chaleur alimentées par des déchets urbains solides, du charbon ou du bois n'attirent généralement pas les animaux sauvages, puisqu'ils ne contiennent pas de matières putrescibles. Les décharges qui ne reçoivent que des cendres volantes ne sont habituellement pas considérées comme attirant les animaux sauvages. Elles doivent toutefois être bien tenues, ne recevoir aucun déchet putrescible et ne pas être situées au voisinage d'un centre d'élimination attirant des animaux dangereux pour les aéronefs.

L'incinération, de manière générale, implique des degrés variables de combustion de déchets. La cendre est donc un produit secondaire normal de l'élimination des déchets ordinaires et elle risque donc d'attirer des animaux dangereux pour les aéronefs si l'incinérateur se trouve en deçà de la zone de séparation prescrite dans la circulaire 150/5200-33 (voir ci-dessus et annexe C).

5.3.f Décharges de construction et de démolition

Les décharges pour débris de construction et de démolition n'attirent pas d'animaux dangereux pour les aéronefs si elles sont bien entretenues, ne reçoivent pas de déchets putrescibles et ne sont pas situées au voisinage d'autres centres d'élimination de déchets.

Cependant, ces sites partagent des éléments visuels et opérationnels communs avec les décharges de déchets putrescibles. Or cette similarité augmente la probabilité d'y observer des animaux dangereux pour les aéronefs.

5.4 INSTALLATIONS DE TRAITEMENT DES EAUX USÉES

Les installations de traitement des eaux usées et les bassins de décantation qui leur sont associés attirent parfois de grands nombres d'oiseaux qui compromettent la sécurité aérienne à proximité d'un aéroport.

5.4a Nouvelles installations

Les installations de traitement des eaux usées ou les bassins de décantation ne devraient pas être aménagés en deçà des aires de séparation prescrites dans la circulaire AC 150/5200-33 (voir ci-dessus et annexe C). Le choix de l'emplacement d'une usine d'assainissement doit tenir compte du risque d'attirer

des animaux dangereux pour la circulation aérienne s'il se trouve un aéroport à proximité du lieu envisagé. L'exploitant d'un aéroport ne devra pas hésiter à s'opposer à un projet de ce type aux environs de sa propriété. Il lui faudra de même tenir compte de la présence d'une usine d'assainissement au moment de choisir où d'aménager ou agrandir son aéroport.



Les stations de traitement des eaux usées attirent les oiseaux. Près de 3000 canards (canards souchets pour la plupart), se nourrissaient dans cet étang d'eaux usées près de Mexico City en février 1999. (Photo : E. C. Cleary, FAA)

5.4.b Installations existantes

Le propriétaire d'une installation de traitement des eaux usées située à proximité d'un aéroport s'efforcera d'atténuer le risque associé à la faune (voir le chapitre 9) afin de réduire au minimum la présence d'animaux sauvages dangereux pour les aéronefs.

5.4.c Marais artificiels

Les milieux humides aménagés, où la végétation aquatique totalement ou partiellement émergée sert de filtre naturel, attirent certaines espèces d'oiseaux grégaires, dont les oiseaux noirs et oiseaux aquatiques, qui viennent y nicher, s'y nourrir et y percher. Ces marais artificiels n'ont pas leur place en deçà des zones de séparation prescrites dans la circulaire 150/5200-33 (voir ci-dessus et annexe C).

5.4.d Évacuation des eaux usées et des boues d'épuration

Les autorités aéroportuaires devraient interdire l'évacuation des eaux usées et des boues d'épuration sur leur propriété. En effet, l'épandage régulier d'eaux usées ou de boues d'épuration sur des aires non pavées accroît l'humidité et la qualité du sol et accélère la croissance du gazon. Il faut donc tondre plus fréquemment, ce qui expose insectes et petits mammifères à la vue d'animaux sauvages dangereux pour les aéronefs, comme les goélands, les étourneaux et les rapaces. Sans compter que le gazon attire des animaux comme le chevreuil et l'oie, qui s'en nourrissent.

La saturation des aires non pavées présente aussi un problème. En effet, le sol meuble et boueux ralentit les véhicules d'urgence qui doivent parvenir sur les lieux d'un accident, quand il n'empêche pas carrément leur passage.

5.4.e Immersion de déchets

L'immersion de nourriture ou d'autres déchets putrescibles (déchets de poisson, par exemple) pouvant attirer des animaux charognards comme le goéland n'est pas recommandée en deçà des limites prescrites dans la circulaire 150/5200-33 (voir ci-dessus et annexe C).

5.5 MILIEUX HUMIDES

5.5.a Milieux humides à proximité des aéroports

À proximité de milieux humides, l'exploitant d'un aéroport devra surveiller la présence d'animaux sauvages et les modifications apportées aux habitats qui peuvent influencer sur la sécurité aérienne.



Conscient de l'importance environnementale des milieux humides, le gouvernement des États-Unis a adopté une politique nationale pour éviter la perte nette de ce type de sites. Ces derniers jouent un rôle important dans la protection contre les inondations, la filtration de l'eau et la vie animale. (Photo : USDA)

Dans la mesure du possible, les aménagements aéroportuaires préserveront, par rapport aux milieux humides, les distances de séparation prescrites par la circulaire 150/5200-33 (voir ci-dessus et annexe C). S'il est impossible de construire ou d'agrandir ailleurs, il importe alors d'évaluer et de réduire au minimum le risque faunique à l'aide d'un plan de gestion de la faune. Le plan sera dressé par un biologiste spécialiste de la gestion des dommages causés par la faune, en concertation avec le service américain de la faune (USFWS) et le corps de génie de l'armée (COE). Si la

nature du milieu est douteuse, communiquer avec le COE, le service de conservation des ressources naturelles ou un spécialiste capable de délimiter les milieux humides.

5.5.b Réduction des perturbations des milieux humides

Il arrive que l'aménagement d'un aéroport perturbe un milieu humide. Il est donc parfois nécessaire de recourir à la création, à la mise en valeur, à la restauration et, dans de rares cas, à la préservation des milieux humides. Il faut alors éviter de créer un risque lié à la faune.

Les mesures qui sont prises pour atténuer la perturbation des milieux humides mais qui risquent d'attirer des animaux dangereux pour la circulation aérienne devraient s'appliquer au-delà des aires de séparation prescrites dans la circulaire 150/5200-33 (voir ci-dessus et annexe C). Il existe des banques (régimes de crédits) de milieux humides qui satisfont à ces critères d'emplacement et sont donc favorables à l'environnement. Elles ont pour but de restaurer, mettre en valeur, créer et, dans de rares cas, préserver les milieux humides afin d'atténuer les effets inévitables des aménagements aéroportuaires avant qu'ils se produisent. L'annexe L explicite le concept et les recommandations de la FAA sur le recours à ces solutions de rechange pour atténuer la perturbation des milieux humides.

Les aires de séparation prescrites dans la circulaire 150/5200-33 (voir ci-dessus et annexe C) admettent une exception si les milieux humides touchés remplissent des fonctions écologiques uniques, par exemple, si elles servent d'habitat à une espèce menacée ou en danger de disparition ou alimentent une nappe souterraine. Les mesures appliquées ne doivent pas compromettre la sécurité des aéronefs. Il faut par ailleurs éviter d'améliorer ces milieux au point d'attirer des animaux sauvages dangereux pour la circulation aérienne. La FAA peut exiger d'étudier les plans d'atténuation pour déterminer leur compatibilité avec la sécurité des aéroports.

Tout projet visant à atténuer la perturbation d'un milieu humide qui s'avère nécessaire à la protection de fonctions uniques mais impossible à exécuter au delà des aires de séparation prescrites dans la circulaire 150/5200-33 (voir ci-dessus et annexe C) sera enregistré et évalué par un biologiste spécialiste de la gestion des dommages causés par la faune avant sa réalisation. Il y a lieu de dresser un plan pour réduire l'attrait exercé par les milieux humides sur les espèces qui menacent la sécurité aérienne.

5.6 CONFINEMENT DES MATÉRIAUX DE DRAGAGE

Les aires de confinement de matériaux de dragage seront de préférence situées au delà des aires de séparation prescrites par la circulaire 150/5200-33 (voir ci-dessus et annexe C) si leur présence ou si la nature des matériaux confinés risquent d'attirer des animaux sauvages. Tout aménagement semblable dans les aires de séparation prescrites par la circulaire 150/5200-33 sera évalué par un biologiste spécialisé dans la gestion des dommages causés par la faune dès avant le début de la construction. Il est alors impératif de dresser un plan pour réduire l'attrait exercé sur des espèces dangereuses pour la sécurité des aéronefs.

5.7 AGRICULTURE

5.7.a Cultures

Certains exploitants d'aéroports encouragent la pratique d'activités rémunératrices sur leur propriété, par exemple la production agricole, pour augmenter leurs revenus. Or, cet usage des terrains aéroportuaires attire des animaux. La moindre activité agricole prévue en zone aéroportuaire devrait être étudiée par un biologiste spécialiste de la gestion des dommages causés par la faune. Au demeurant, la culture de céréales et de tournesols devrait être interdite sur les propriétés aéroportuaires et vivement découragées dans les aires de séparation prescrites par la circulaire 150/5200-33 (voir ci-dessus et annexe C).



Les activités agricoles comme la production de tournesols (à gauche) et les parcs d'engraissement de bétail (à droite) sont, par nature, attirants pour toute une gamme d'oiseaux grégaires et devraient donc être découragées à moins de 3 kilomètres (2 milles) des aéroports. (Photos : USDA)

En cas de difficulté avec les animaux sauvages, il convient de communiquer avec un biologiste spécialisé dans la gestion des dommages causés par la faune. Celui-ci inspecte les lieux, détermine les facteurs attractifs et suggère des solutions. Peu importe la source du problème, il faut le résoudre rapidement pour préserver la sécurité aérienne. Les solutions à envisager vont du choix d'une autre technique jusqu'à la cessation complète des activités agricoles.

Les résidus de cultures attirants pour les animaux en quête de fourrage devraient être enfouis. Cette mesure devrait d'ailleurs figurer dans les contrats d'activités agricoles visant l'aéroport. Il faudrait en outre s'assurer que les locataires la comprennent bien.

5.7.b Élevage

Les activités d'élevage en bâtiment clos (parcs d'engraissement, élevage laitier, porcheries, poulaillers et production d'œufs) attirent souvent les oiseaux grégaires comme les étourneaux, qui sont dangereux pour la circulation

aérienne. Par conséquent, ces installations ne devraient pas se trouver en deçà des aires de séparation prescrites dans la circulaire 150/5200-33 (voir ci-dessus ou à l'annexe C). Autrement, le programme devrait être assorti d'un plan visant à réduire l'attrait du site pour les espèces qui risquent de compromettre la sécurité aérienne.

Le bétail paissant en liberté sur une propriété aéroportuaire risque de se déplacer dans les aires de mouvement des aéronefs. Du reste, les oiseaux sont attirés par la nourriture, l'eau et le fumier.

5.7.c Pisciculture (aquaculture)

Les installations piscicoles comprenant des étangs ou des passes à poissons sont par nature attirants pour toute une gamme d'oiseaux piscivores (héron, goéland, balbuzard) qui présentent un danger pour la sécurité aérienne. Par conséquent, ces activités doivent être découragées en deçà des aires de séparation prescrites par la circulaire 150/52000-33 (voir ci-dessus et annexe C). Autrement, il faudra pour le moins se doter d'un programme destiné à réduire l'attrait exercé par leurs activités sur les espèces menaçant la sécurité aérienne.

Page réservée

CHAPITRE 6

ÉLABORATION DES PROGRAMMES DE GESTION DE LA FAUNE AUX AÉROPORTS



Ce moteur de Boeing 737 a été grandement endommagé par l'ingestion d'un eider femelle à l'atterrissage à un aéroport du Maine, en novembre 1995. (Photo : National Transportation Safety Board)

6.1 INTRODUCTION

L'augmentation du risque de dommages graves et de pertes de vie humaine par suite d'un impact d'animal fait insister davantage sur la préparation par les autorités aéroportuaires d'un plan de gestion de la faune assurant la résolution efficace du problème. Cette sensibilisation et ces efforts accrus suscitent de nombreuses questions sur la préparation et le contenu d'un plan susceptible de recevoir l'approbation de la Federal Aviation Administration (FAA). Les événements pouvant déclencher une étude environnementale⁴ (évaluation du risque faunique) et les points que le plan de gestion doit aborder pour être approuvé par la FAA et inclus dans le manuel de certification de l'aéroport

⁴ Les USDA/WS utilisent le terme « wildlife hazard assessment » (évaluation du risque faunique), mais on trouve le terme « ecological study » (étude environnementale) dans 14 CFR 139.337(a). Dans ce contexte, les deux sont synonymes, mais le premier a la préférence parce qu'il est plus descriptif.

figurent au titre 14 du *Code of Federal Regulations*, partie 139.337 (14 CFR 139.337).

Il faut souligner que, peu importe si une évaluation du risque faunique est exigée ou s'il existe un plan de gestion de la faune, l'exploitant d'un aéroport doit être prêt à réagir à la présence d'animaux qui compromettent la sécurité aérienne dans les limites aéroportuaires. Propriétaires et gestionnaires doivent intervenir sans retard en cas d'incursions inattendues d'animaux dangereux dans les aires de mouvement ou de stationnement ou sur les rampes de chargement des aéronefs (14 CFR 139.337[f]).

6.2 ÉVALUATION DU RISQUE FAUNIQUE

La première étape de la préparation d'un plan de gestion de la faune d'un aéroport consiste à évaluer le risque. Cette évaluation relève d'un biologiste spécialiste de la gestion des dommages causés par la faune. Elle constitue le fondement de l'élaboration, l'application et la mise au point du plan de gestion. Même s'il arrive que certains éléments de l'évaluation soient intégrés directement au plan de gestion, il s'agit de deux documents distincts.



Aucun oiseau de grande taille (dont la bernache du Canada) ne devrait être toléré dans un aéroport. (Photo : R. A. Dolbeer, USDA)

6.2.a Critères imposant l'évaluation du risque faunique

Le titre 14 CFR 139.337 exige du titulaire d'un certificat d'aéroport la tenue d'une évaluation du risque faunique acceptable à l'administrateur de la FAA si l'un ou l'autre des événements suivants se produit dans les limites aéroportuaires :

1. l'aéronef d'un transporteur aérien frappe ou ingère de nombreux oiseaux;
2. l'aéronef d'un transporteur aérien est endommagé par une collision avec un animal autre qu'un oiseau;
3. des animaux dont la taille ou le nombre peuvent causer l'un des événements décrits en 1) et 2) ci-dessus ont accès aux circuits de vol ou à une aire de mouvement.

Le titre 14 CFR 139.337(a)(1-3) décrit en détail les événements pouvant déclencher une évaluation du risque faunique. Voici un commentaire point par point du règlement.

14 CFR 139.337	Commentaires
139.337 (a) Le titulaire d'un certificat est tenu de mener une étude environnementale dès que l'un des événements suivants se produit à l'intérieur ou à proximité de la zone de l'aéroport.	
139.337 (a) (1) L'aéronef d'un transporteur aérien frappe ou ingère de nombreux oiseaux.	L'étude environnementale (évaluation du risque faunique) est obligatoire dès que la collision met en cause plus d'un oiseau ou qu'il y a ingestion de plus d'un oiseau.
139.337 (a) (2) L'aéronef d'un transporteur aérien est endommagé par une collision avec un animal autre qu'un oiseau.	Une collision entre un aéronef et une chauve-souris, un chevreuil, un coyote, une marmotte, un alligator, etc., endommage l'appareil.
139.337 (a) (3) Des animaux dont la taille ou le nombre peuvent causer l'un des événements décrits en 1) et 2) ci-dessus ont accès aux circuits de vol ou à une aire de mouvement.	Les aéroports ayant publié un avis permanent aux aviateurs, une annonce au moyen du service informatique d'information de région terminale ou des commentaires dans le répertoire des installations aéroportuaires prévenant d'un risque lié à la faune dans la zone de l'aéroport remplissent cette condition.

6.2.b Éléments obligatoires de l'évaluation du risque faunique

Le titre 14 CFR 139.337 (b)(1-4) précise le contenu de l'évaluation du risque faunique. Voici un commentaire point par point du règlement à cet égard.

14 CFR 139.337	Commentaires
139.337 (b) L'étude commandée au paragraphe a) de cet article doit contenir pour le moins les éléments suivants.	
139.337 (b) (1) Analyse de l'événement ayant donné lieu à l'étude.	Que s'est-il passé (protagonistes, événement, moment, lieu, motif)?
139.337 (b) (2) Identification de l'espèce, indication du nombre, du lieu, des mouvements locaux ainsi que des occurrences observées chaque jour et chaque saison d'animaux sauvages.	Quelles espèces d'animaux sauvages fréquentent l'aéroport? Quel statut la loi leur accorde-t-elle? Quelle courbe leurs mouvements suivent-ils? Quels sont leurs comportements saisonniers?

14 CFR 139.337	Commentaires
139.337 (b) (3) Identification et localisation des éléments qui attirent les animaux sauvages à l'aéroport.	Les animaux sauvages sont attirés aux aéroports parce qu'ils y trouvent ce qu'ils recherchent, par exemple, de vastes espaces ouverts où ils peuvent flâner dans une relative sécurité, de la nourriture ou de l'eau en abondance ou un couvert pour s'abriter, se reposer ou faire leur nid. Ces facteurs attractifs doivent être repérés et évalués.
139.337 (b) (4) Description de la menace qui pèse sur les activités des transporteurs.	Cette décision relève d'un biologiste professionnel spécialement formé sur les questions relatives aux aéroports. Il est beaucoup moins dangereux de frapper trois ou quatre hirondelles qu'une bernache du Canada de 6 kilos (13 livres) (voir le tableau 7-1).
Recommandations sur la façon d'atténuer les facteurs attirant des animaux sauvages dangereux pour les aéronefs.	Même si la réglementation ne l'exige pas, il est très utile que le biologiste chargé d'évaluer le risque faunique formule des recommandations par ordre de priorités sur l'atténuation des éléments attractifs indiqués en 139.337(b)(3).

6.3 PLAN DE GESTION DE LA FAUNE

6.3.a Critères imposant l'établissement d'un plan de gestion de la faune

Partant des résultats de l'évaluation du risque faunique, de l'activité aéronautique à l'aéroport et de l'opinion du titulaire de certificat ainsi que des usagers, la FAA détermine s'il convient d'établir un plan officiel de gestion de la faune (14 CFR 139.337 [c]). Il est recommandé au gestionnaire de l'aéroport d'élaborer et d'appliquer, à tout le moins, un plan visant les éléments qui attirent les animaux sauvages ou les situations mises au jour par l'évaluation du risque posé par la faune.



Les collisions ne sont pas le seul problème causé par les oiseaux aux aéroports. Ici, des étourneaux ont fait leur nid dans l'aile d'un avion. Le plan de gestion de la faune devrait faire en sorte de rappeler aux propriétaires et au personnel d'entretien des aéronefs d'inspecter minutieusement et régulièrement tout appareil stationnant à l'extérieur. (Photo : USDA.)

Si la FAA détermine qu'un plan est requis, le titulaire de certificat doit alors élaborer et appliquer un plan de gestion de la faune à partir des résultats de l'évaluation (14 CFR 139.337 [d]). Simultanément, le coordonnateur régional de la FAA communique avec le bureau local des services environnementaux de l'USFWS et se renseigne sur la présence, dans la zone de l'aéroport en question, d'espèces figurant sur la liste fédérale des espèces menacées ou en danger de disparition ou que l'on envisage d'y placer, ainsi que sur la présence d'habitats considérés comme critiques ou en voie de l'être (voir la politique n° 57 de la FAA sur le programme de certification des aéroports, à l'article 7, consultation sur les espèces menacées ou en danger de disparition, annexe D). La réponse de l'USFWS est transmise à l'exploitant de l'aéroport, qui doit en tenir compte dans la préparation du plan.

S'il se trouve effectivement des espèces figurant sur la liste fédérale des espèces menacées ou en danger de disparition ou qu'on prévoit y ajouter ou encore des habitats considérés comme critiques ou en voie de l'être, l'exploitant prépare une évaluation biologique (50 CFR 402.13) des répercussions possibles du plan de gestion sur ces espèces ou habitats. L'évaluation biologique et une version provisoire du plan de gestion de la faune sont soumis à l'examen et à l'approbation de la FAA.

La direction de l'aéroport peut demander au biologiste qui a mené l'évaluation du risque faunique de participer à la préparation du plan de gestion et d'en réviser la version finale. Toutefois, la responsabilité en incombe en bout de ligne à l'exploitant de l'aéroport. Une fois le plan terminé, celui-ci le soumet, ainsi qu'un exemplaire de l'évaluation biologique, à l'approbation de la FAA. La FAA procède aux consultations prévues à l'article 7 auprès de l'USFWS. Le plan approuvé devient partie intégrante du manuel de certification de l'aéroport et entre en vigueur.



Les oiseaux apprécient beaucoup les zones creusées du côté pistes où l'eau de pluie s'accumule. Les efforts déployés par les autorités aéroportuaires pour gérer le risque faunique passent par l'amélioration du drainage. (Photo : R. A. Dolbeer, USDA)

6.3.b Éléments obligatoires du plan de gestion de la faune

L'objectif du plan de gestion de la faune est de réduire au minimum, dans les limites de l'aéroport, les populations d'animaux sauvages qui menacent la sécurité aérienne, les structures, l'équipement et la santé humaine. Le plan doit :

- identifier les responsables de l'application du plan;
- indiquer et décrire les éléments attractifs qui se trouvent dans la zone aéroportuaire;
- énumérer des techniques de gestion appropriées à la réduction du risque faunique;
- présenter des mesures de gestion par ordre de priorités;
- recommander l'équipement et les fournitures nécessaires;
- déterminer les besoins en formation du personnel qui devra appliquer le plan de gestion.

Le gestionnaire aura souvent intérêt à former un groupe de travail, qui examinera périodiquement le plan de gestion de la faune et son application, afin de recommander les ajustements ou modifications nécessaires (voir le chapitre 8).

Le titre 14 CFR 139.337, paragraphes e) et f), précisent de façon détaillée ce que doit contenir ce plan de gestion. Voici un commentaire sur la façon d'appliquer ces critères (voir aussi l'annexe E).

14 CFR 139.337	Commentaires
139.337(e). Le plan de gestion de la faune comprend au moins les éléments suivants :	
139.337(e)(1) Nom et fonction des personnes qui ont les pouvoirs et la responsabilité d'appliquer le plan.	<p>Chaque section du plan doit être confiée ou déléguée aux différents services de l'aéroport, dont :</p> <ul style="list-style-type: none"> le directeur, le service des opérations, le service d'entretien, le service de la sécurité, le service de la planification, le service des finances, le coordonnateur des questions relatives à la faune, le groupe de travail sur le risque faunique. <p>Certaines autorités chargées de l'application de la législation environnementale et de la prestation de services de soutien ont un rôle à jouer. Ce sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> l'USFWS, le service de la faune de l'État, la police municipale, le shérif du comté.

14 CFR 139.337	Commentaires
<p>139.337(e)(2). Les modifications d'habitats et de l'aménagement du territoire prioritaires selon l'étude environnementale (évaluation du risque faunique) et les dates d'échéance.</p>	<p>Énumérer les facteurs attractifs (aliments, couvert et eau) répertoriés lors de l'évaluation du risque faunique et préciser les mesures d'atténuation par ordre de priorités ainsi que les dates d'échéance. Les facteurs attractifs peuvent être regroupés par zone et par propriétaire. (Il y a lieu d'inclure une liste des travaux de modification d'habitats terminés qui visaient à réduire le risque d'impact d'animal afin d'informer les autorités sur le travail accompli.)</p> <p>Propriétés aéroportuaires Zone d'exploitation d'aéronefs (ZEA) Rayon de 3 km (2 mi) autour de l'aire de mouvement des aéronefs (AMA) Structures aéroportuaires Autres propriétés Rayon de 3 km (2 mi) autour de l'AMA Rayon de 8 km (5 mi) autour de l'AMA</p>
<p>Recommandations relatives à la gestion des habitats et des populations</p>	<p>Plans de gestion propres à des zones, des facteurs attractifs, des espèces ou des situations particuliers, indiqués dans l'évaluation du risque faunique. Cette section peut comprendre ce qui suit :</p> <p>Gestion des ressources alimentaires et des espèces proies :</p> <ul style="list-style-type: none"> Rongeurs Lombrics Insectes Céréales et graines Ordures – traitement, stockage Nourrissage d'animaux (dépliants) <p>Gestion des habitats</p> <ul style="list-style-type: none"> Gestion de la végétation <ul style="list-style-type: none"> Végétation dans la ZEA Végétation des fossés de drainage Aménagement paysager Agriculture Gestion de l'eau <ul style="list-style-type: none"> Plans d'eau permanents Milieux humides Canaux et fossés

14 CFR 139.337	Commentaires
<p>Recommandations sur la gestion des habitats et des populations (suite)</p>	<p>Étangs de retenue Étangs d'épuration d'eaux usées (glycol) Autres plans d'eau Plans d'eau temporaires Pistes, voies de circulation, aires de trafic Autres aires humides Bâtiments aéroportuaires Structures du terrain d'aviation Structures abandonnées Aérogare Construction aéroportuaire Protection des ressources Exclusion Répulsion Chimique Sonore Visuelle Plans de gestion propres à certaines populations (chevreuil, goéland, bernache et coyote). Ces plans doivent comprendre ce qui suit : Modification des habitats Répulsion Exclusion Enlèvement</p>
<p>139.337(e)(3) Critères de délivrance des permis municipaux, d'État et fédéraux de régulation de la faune, le cas échéant, et copies.</p>	<p>Certains animaux sauvages sont protégés par tous les paliers de gouvernement (municipal, d'État et fédéral) ou ne le sont pas du tout, selon l'endroit et l'espèce. Par conséquent, cette section du plan doit préciser les espèces visées et leur statut au regard de la loi. Les critères et procédures de délivrance de permis de gestion de la faune doivent être décrits et englober tous les paliers de gouvernement ayant compétence en la matière. Exemple : Fédéral – 50 CFR, parties 1 à 199. États – code de conservation de la faune (ou l'équivalent) Villes et comtés – ordonnances</p>

14 CFR 139.337	Commentaires
139.337(e)(3) Critères de délivrance des permis municipaux, d'État et fédéraux de gestion de la faune, le cas échéant, et copies. (suite)	Si le plan prévoit l'usage de pesticides, il doit préciser : la réglementation connexe : fédérale – FIFRA d'État (selon l'État) les critères de délivrance de permis d'utilisation de pesticides les règlements de l'État
139.337(e)(4) Énumération des ressources que le titulaire de certificat doit fournir pour appliquer le plan	Listes de ce que les autorités de l'aéroport fourniront : Personnel Temps Équipement (ex. : radios, véhicules, fusils et pièges) Fournitures (ex. : pièces pyrotechniques) Pesticides Emploi restreint ou non Équipement d'application Sources d'approvisionnement
139.337(e)(5) Procédure à suivre pendant les activités du transporteur aérien, y compris, pour le moins :	
139.337(e)(5)(i) Assignation des responsabilités relatives à la mise en œuvre de la procédure	Personnes, temps, circonstances Personnel de gestion de la faune Coordonnateur de la gestion de la faune Service des opérations Service de l'entretien Service de la sécurité Contrôle de la circulation aérienne
139.337(e)(5)(ii) Inspections matérielles des aires de mouvement et autres aires essentielles à la gestion de la faune, assez longtemps avant les opérations des transporteurs pour assurer l'efficacité des mesures.	Personnes, temps, moyens et circonstances Balayage des pistes et des voies de circulation Surveillance des ZEA Autres aires attirant les animaux
139.337(e)(5)(iii) Mesures de gestion de la faune	Qui communique avec le personnel de gestion de la faune? Quand? Comment? Dans quelles circonstances? Quelles méthodes sont employées pour : Éloigner Capturer Tuer?

14 CFR 139.337	Commentaires
139.337(e)(5)(iv) Communications entre le personnel de gestion de la faune et la tour de contrôle	Formation sur la procédure de communication Équipement nécessaire Radios, téléphones cellulaires, signaux lumineux
139.337(e)(6) Évaluation et examen périodiques du plan de gestion de la faune portant sur les éléments suivants :	L'exploitant de l'aéroport doit pour le moins réunir chaque année ou après chaque événement décrit en 139.337(a) (alinéas 1 à 3) des représentants de tous les services aéroportuaires touchés par la gestion de la faune et le biologiste spécialisé dans la gestion des dommages causés par les animaux qui a mené l'étude environnementale (évaluation du risque faunique).
139.337(e)(6)(i) Efficacité de la gestion du risque faunique	Contribution de tous les services aéroportuaires, dont le service du contrôle de la circulation aérienne (ATC) et le biologiste de la faune, à l'efficacité du plan. La tenue de bons registres est essentielle à l'évaluation de l'efficacité d'un programme (voir le chapitre 8).
139.337(e)(6)(ii) Indications selon lesquelles l'existence du risque faunique, tel qu'il a été décrit auparavant dans l'étude environnementale (évaluation du risque), doit être réévaluée.	Exemple : Nombre d'observations de la présence d'animaux dans la ZEA Demandes de dispersion d'animaux sauvages de la part de l'ATC, de pilotes ou d'autres intervenants. Augmentation du nombre d'impacts
139.337(e)(7) Programme de formation pour transmettre au personnel de l'aéroport les connaissances et les compétences nécessaires à l'application du plan de gestion de la faune requis par le paragraphe d) de cet article.	Formation Du personnel de gestion de la faune D'autres membres du personnel de l'aéroport Formation et certification des utilisateurs de pesticides (Voir le chapitre 7.)

14 CFR 139.337	Commentaires
<p>139.337(f) Malgré ce que prescrivent les autres dispositions de cet article, le titulaire du certificat doit prendre sans retard les mesures nécessaires pour éliminer les risques fauniques chaque fois qu'il en constate l'existence.</p>	<p>Le plan de gestion de la faune ne doit pas obligatoirement contenir les renseignements suivants, mais ceux-ci doivent être fournis en application des dispositions de la partie 139.</p> <p>Procédures et responsabilités relatives à la notification des personnes suivantes advenant un risque nouveau ou immédiat (responsables et moyens)</p> <ul style="list-style-type: none"> Personnel de gestion de la faune Opérations Critères et procédures de publication et d'annulation des avis aux navigateurs Entretien Sécurité Contrôle de la circulation aérienne Autres <p>Responsabilité de l'application de la procédure d'intervention rapide en cas de danger nouveau ou immédiat :</p> <ul style="list-style-type: none"> Personnel de gestion de la faune Opérations Entretien Sécurité Contrôle de la circulation aérienne Autres
<p>139.337(g) Les circulaires de la FAA (série 150) contiennent des normes et des procédures de gestion de la faune en zone aéroportuaire qui sont approuvées par l'administrateur de la FAA.</p>	<p>Circulaire 150/5200-33, <i>Hazardous Wildlife Attractants on or Near Airports</i> (éléments attirant des animaux dangereux pour les aéronefs aux aéroports).</p>

Page réservée

CHAPITRE 7

FORMATION DU PERSONNEL AÉROPORTUAIRE À LA GESTION DE LA FAUNE



Ce moteur d'un Boeing 747 a été endommagé par l'ingestion d'un vautour oricou au départ de Nairobi, au Kenya, en janvier 1998. (Photo: R. A. Dolbeer, USDA)

7.1 INTRODUCTION

La gestion de la faune est un domaine complexe. C'est pourquoi le plan de gestion de la faune doit être mené à bien par un personnel compétent et bien formé.

La taille de l'aéroport et l'ampleur du risque faunique déterminent qui veille à l'application du plan : un seul employé de l'aéroport exécutant les tâches au besoin ou un biologiste de la faune engagé à temps plein et aidé d'un personnel qui surveille continuellement la présence d'oiseaux. Parmi le personnel affecté à ces tâches ou « personnel de gestion de la faune » (PGF), beaucoup de personnes n'ont pas de formation officielle en biologie de la faune. Or, tous les membres du PGF devraient pour le moins connaître les principes

de la gestion de la faune, savoir identifier les espèces et connaître le comportement, les rudiments des cycles biologiques et le statut légal des espèces dangereuses de la région. Le PGF doit également savoir choisir les stratégies et techniques de lutte appropriées parmi celles qui sont indiquées dans le plan. Enfin, il est essentiel de connaître les espèces menacées ou en danger de disparition qui passent ou séjournent à l'aéroport.

Tableau 7-1 Classement de 21 espèces ou groupes d'espèces selon le degré relatif de danger qu'ils représentent pour les aéronefs civils, en fonction du pourcentage d'impacts signalés qui ont causé des dommages ou des effets sur les vols, 1991 -1997.

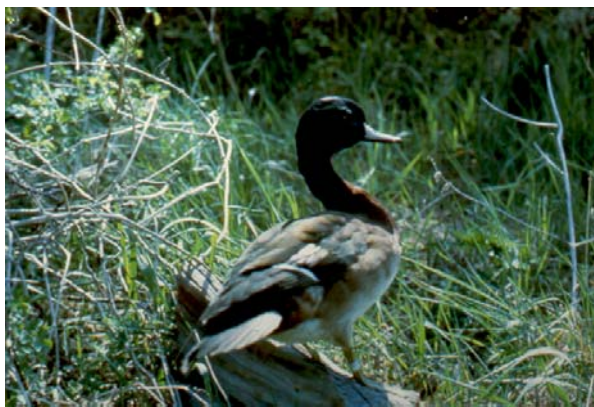
	Classement composé ^a	Cote de danger relatif ^b
Chevreaux (toutes les espèces)	1	100
Urubus (noir et à tête rouge)	2	63
Oies et bernaches (toutes les espèces)	3	52
Balbusard pêcheur	4	50
Grue du Canada	5	48
Pélicans (blanc et brun)	6	44
Canards (toutes les espèces)	7	37
Aigle royal et pygargue à tête blanche	8	31
Buses (<i>buteo</i>)	9	25
Pigeon biset (pigeon)	10	24
Goélands et mouettes (toutes les espèces)	11	22
Hérons (toutes les espèces)	12	22
Coyote	13	20
Tourterelle triste	14	17
Hiboux et chouettes (Tytonidae et Strigidae)	15	16
Crécerelle d'Amérique	16	14
Oiseaux de rivage (toutes les espèces)	17	12
Corneilles et corbeaux (toutes les espèces)	18	12
Oiseaux noirs/étourneaux (toutes les espèces)	19	9
Bruants/moineau (divers petits oiseaux)	20	4
Hirondelles (toutes les espèces)	21	2
<p>La liste ne tient pas compte de l'abondance relative des groupes, qui varie beaucoup d'un aéroport à un autre. Ainsi, dans un aéroport donné, un groupe classé en fin de liste mais formant une grande population peut être plus dangereux qu'un groupe en tête de liste qui serait rarement présent (Dolbeer <i>et al.</i>, manuscrit inédit).</p> <p>^a 1 = groupe le plus dangereux; 21= groupe le moins dangereux</p> <p>^b Danger relatif, selon la somme des pourcentages d'impacts ayant causé des dommages ou des effets sur les vols, en ordre descendant depuis 100 (100 étant la cote attribuée au groupe d'espèces dont le total est le plus élevé).</p>		

7.2 FORMATION

La présente section porte sur les compétences recherchées chez les personnes chargées des activités de gestion de la faune aux aéroports en vertu du plan de gestion. En plus d'assurer la formation du PGF, il est bon de confier à un biologiste professionnel spécialiste de la gestion des dommages causés par la faune le soin de revoir périodiquement le plan et d'en superviser régulièrement l'application (14 CFR 139.337 [e][6]).

7.2.a Identification des oiseaux

Plus de 600 espèces d'oiseaux vivent aux États-Unis ou y passent pendant leur migration. Beaucoup, comme les goélands et les mouettes, présentent un



Certaines espèces de sauvagine s'hybrident à l'occasion (comme ce produit d'un croisement entre un canard colvert et un canard pilet), ce qui rend difficile l'identification des jeunes sans l'aide d'un professionnel. (Photo: E. C. Cleary, FAA)

plumage et une couleur de bec différents selon qu'ils sont jeunes (de l'éclosion des œufs jusqu'à l'âge de 3 ans chez certaines espèces) ou adultes (voir à l'annexe I la fiche descriptive des goélands et mouettes nord-américains). Pour certains, comme la mouette atricille, l'étourneau sansonnet et le pluvier argenté, le facteur de variation serait la saison. Chez d'autres espèces, comme le busard Saint-Martin et le carouge à épaulettes, le mâle et la femelle diffèrent grandement quant à l'apparence. Certaines espèces colonisent de petits territoires

toute l'année durant, d'autres ne sont visibles que pendant la migration (printemps et automne) et d'autres encore ne s'observent qu'en hiver et en été. Toutes ces espèces ont des cris et chants, des comportements et des habitats privilégiés qui facilitent leur identification sur le terrain. Pour devenir expert dans l'identification de toutes les espèces présentes en un lieu donné il faut donc de longues années de formation et de pratique.

Le PGF doit avoir une formation de base qui lui permette d'identifier, peu importe le plumage, les espèces qui sont couramment observées à l'aéroport et qui sont dangereuses pour l'aviation. Le tableau 7-1 donne le classement de divers groupes d'espèces selon le danger relatif qu'ils présentent et le pourcentage des impacts signalés ayant causé des dommages ou des effets sur les vols. Le PGF devrait aussi être en mesure d'identifier les espèces plus rares qui sont considérées comme dangereuses ou qui sont préoccupantes parce qu'elles ont le statut d'espèce en danger de disparition.

Les jumelles sont un instrument essentiel pour l'observation détaillée et rapprochée parfois nécessaire à l'identification ainsi que pour le repérage et l'identification à distance. Le PGF doit disposer de jumelles et savoir comment s'en servir.

Idéalement, chaque membre du PGF disposera d'un guide d'identification des oiseaux sur le terrain, qui sera conservé dans le véhicule pendant les patrouilles. Pour mieux apprendre, les membres du PGF sont encouragés à noter dans le guide, en regard du nom de l'espèce identifiée, leurs commentaires sur le comportement ou l'apparence.

On trouve en librairie un certain nombre d'excellents guides. Certains figurent dans une liste à la fin de ce chapitre. Il existe aussi des guides sur disque compact, qui contiennent une information très utile sur les cycles biologiques et les cris et chants des oiseaux.

7.2.b Identification des mammifères

Au contraire des oiseaux, il n'y a généralement que quelques espèces de mammifères préoccupantes en zone aéroportuaire. Le PGF devrait toutefois être en mesure d'identifier non seulement à la vue, mais aussi à divers signes (traces, terriers, excréments) les mammifères communs de grande et de moyenne tailles (chevreuil, raton laveur, marmotte, coyote) vivant aux alentours de l'aéroport. Il doit aussi pouvoir repérer des signes (traces dans l'herbe, terriers) indicateurs d'une éruption de population de rongeurs des champs comme le campagnol ou le rat. Il sera peut-être nécessaire de recourir à l'expertise d'un biologiste qui, à l'aide de pièges à rats, pourra identifier précisément les espèces de rongeurs ayant leur habitat à proximité de l'aéroport.



Les rongeurs des champs attirent les oiseaux de proie. Il faut parfois faire appel à un biologiste de la faune pour identifier ceux pour lesquels l'aéroport est un habitat. (Photo : E. C. Cleary, FAA)

Le guide de Burt et Grossenheider (1998) est un bon moyen d'identification générale des mammifères observés aux États-Unis (référence complète à la fin du présent chapitre). Il existe par ailleurs de nombreux guides pour chaque État permettant d'identifier les mammifères et les signes de leur présence. Chaque aéroport devrait enrichir sa bibliothèque de l'un de ces ouvrages.

7.2.c Cycles biologiques et comportement des espèces courantes

En plus d'apprendre à identifier les oiseaux et animaux dangereux pour la circulation aérienne, le PGF devrait idéalement comprendre la vie et le comportement de ces espèces. Non seulement ces connaissances rendront-elles les activités de gestion plus intéressantes, mais elles serviront à prévoir les problèmes et à déployer plus efficacement les mesures d'intervention.

Il importe de savoir si telle espèce est présente pendant une saison particulière ou durant sa migration. Par exemple, dans quel habitat et à quelle époque de l'année les espèces d'oiseaux qui nichent dans la région font-elles leur nid et à quel moment les petits commencent-ils à voler? Quelles sont les courbes journalières de mouvement entre les postes de guet et les lieux d'alimentation et de repos par rapport à l'aéroport? Quels sont les comportements et les préférences alimentaires de ces espèces aux environs de l'aéroport? Quelles



Les restes d'une buse à queue rousse heurtée par un aéronef, à un aéroport de l'Illinois (1995). Les buses sont souvent attirées dans les zones herbeuses des aéroports, où elles se nourrissent de rongeurs. (Photo : R. A. Dolbeer, USDA)

sont les préférences relatives à l'habitat? Comment chaque espèce réagit-elle à l'approche des aéronefs et aux divers moyens d'éloignement? C'est en observant et en notant le comportement de ces espèces dangereuses que le PGF compilera une information de nature à améliorer la gestion de l'habitat et à faciliter le choix de méthodes d'éloignement efficaces.

La plupart des guides de terrain sur les oiseaux et les mammifères renseignent sur l'aire de répartition géographique et sur l'habitat préféré de chaque espèce. Ehrlich *et al.* (1988) offre un sommaire concis du cycle biologique (nidification, alimentation, habitat) de la plupart des oiseaux d'Amérique du Nord. L'annexe I réunit quelques renseignements à ce sujet pour diverses espèces de goélands et de mouettes des États-Unis. Ces ouvrages et fiches sont un excellent point de départ. Toutefois, l'information la plus utile est celle qui est recueillie pendant l'observation des agissements des oiseaux et des mammifères autour de l'aéroport.

7.2.d Lois sur la faune et l'environnement

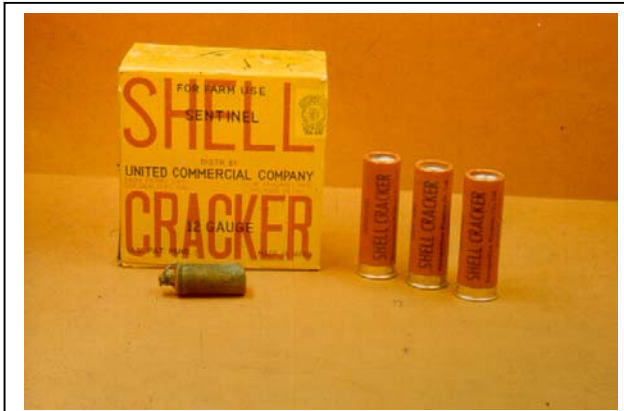
Comme nous l'avons indiqué au chapitre 4, un mélange complexe de lois fédérales et d'État protègent la faune et réglementent la délivrance de permis de prise (capture ou élimination) d'animaux posant des problèmes. En outre, la réalisation des plans de gestion de la faune doit respecter les lois et règlements environnementaux touchant l'application de pesticides, le drainage des milieux humides et les espèces menacées. Tout le PGF doit pour le moins comprendre la *Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrants* (LCOM), qui protège toutes les espèces d'oiseaux migrants indigènes, peu importe leur nombre (voir le chapitre 4). Le PGF doit aussi savoir que la prise de ces espèces dans un aéroport ne peut avoir lieu sans permis fédéral et, souvent, sans permis de l'État. Il doit enfin savoir que les mammifères sauvages relèvent de la compétence des États, qui peuvent exiger l'obtention d'un permis de prise, sous quelque forme que ce soit. Les espèces d'oiseaux introduites, comme le pigeon, le moineau domestique et l'étourneau, ainsi que le gibier à plume du groupe des gallinacés (dinde, gélinotte, tétras, et faisan) ne sont pas protégées par la LCOM mais par des lois d'États. Le PGF qui doit capturer des espèces dans un aéroport doit savoir quelles espèces ne sont pas protégées et, dans les autres cas, les espèces et le nombre qu'il est permis de prendre avec un permis. Ce dernier fournit par ailleurs la liste des méthodes autorisées d'élimination des animaux pris.

7.2.e Techniques de maîtrise de la faune

Le chapitre 9 décrit brièvement la plupart des techniques de maîtrise de la faune utilisées dans les aéroports. Le PGF devra recevoir la formation qu'il faut pour employer ces techniques efficacement et sans danger.

Armes à feu. Il est essentiel que l'usage des armes à feu au voisinage d'un aéroport soit réservé au seul personnel formé à cette fin, titulaire d'un permis de destruction et capable de distinguer sur le terrain une espèce visée d'une espèce qui ne l'est pas. Ces personnes devront avoir de bonnes aptitudes, de l'expérience et un équipement approprié pour travailler en toute sécurité et maximiser l'efficacité du programme de prise, qu'il s'agisse d'éloigner des espèces problématiques ou de tuer un ou plusieurs individus pour renforcer les méthodes d'éloignement. Enfin, toutes les douilles sont des corps étrangers et doivent être ramassées.

Pièces pyrotechniques. Les pièces pyrotechniques causent des blessures et des dommages si elles sont libérées incorrectement ou sans soin. Il est arrivé, entre autres, que des pièces éclatent accidentellement dans un véhicule et blessent les occupants. Leur usage exige le port d'un équipement approprié (lunettes et protecteurs d'oreilles) et une bonne formation. Il faut savoir quelles pièces employer en fonction de la situation et de l'espèce, pour réduire au minimum l'accoutumance des espèces ciblées. Enfin, il est essentiel de ne pas



Mal utilisées, les pièces pyrotechniques peuvent provoquer un incendie, générer des corps étrangers ou compromettre la sécurité. Du reste, les oiseaux s'y habituent rapidement. Leur usage devrait donc être réservé au personnel formé à cette fin. (Photo : USDA)

employer de pièces pyrotechniques (ni d'autres moyens d'éloignement) si les oiseaux ou les mammifères visés risquent d'être emportés sur le passage d'un aéronef qui arrive ou qui part.

Application de pesticides. Pour appliquer des pesticides d'emploi restreint contre rémunération ou sur la propriété d'un tiers, les membres du PGF doivent être des utilisateurs agréés ou travailler sous la supervision d'un utilisateur agréé en plus de s'en tenir à l'usage des produits énumérés sur le certificat. Bien entendu, le tout se fera avec

l'équipement d'application et les vêtements de protection appropriés. Le PGF doit en outre tenir un registre détaillé de toutes les applications.

Pour en savoir plus sur la formation nécessaire à l'obtention d'un certificat d'utilisateur de pesticides, communiquer avec le State University Cooperative Extension Service.

Cris de détresse enregistrés, canons au propane et techniques diverses.

Comme il est mentionné au chapitre 9, l'usage de techniques ou d'appareils d'éloignement provoque parfois l'accoutumance des espèces. Leur utilisation à bon escient exige donc une bonne formation. Il faut surtout les utiliser modérément et au moment opportun, quand les espèces à éloigner sont présentes, et les renforcer à l'occasion par des menaces réelles, comme le tir au fusil. Le chapitre 9 renseigne plus avant sur l'usage des divers moyens d'éloignement. Voir également Hygnstrom *et al.* (1994).

7.2.f Registres et rapports d'impacts

Le plan de gestion de la faune repose, entre autres, sur l'élaboration d'un système permettant : 1) de noter les activités quotidiennes du PGF; 2) d'enregistrer l'information sur le nombre et les comportements des animaux sauvages à l'aéroport; et 3) de consigner toutes les collisions entre animaux et aéronefs. Cette information est essentielle pour documenter les efforts déployés par les autorités aéroportuaires en vue de réduire le risque faunique. Elle sera particulièrement utile à l'évaluation périodique du plan de gestion et à l'étude des modifications proposées au plan. Tout le PGF doit être sensibilisé à l'importance des registres et formé à cette activité pour assurer l'uniformité des pratiques. Le

chapitre 8 renseigne de façon plus détaillée sur la tenue des registres et la présentation des rapports d'impacts.

7.3 ACTIVITÉS DE FORMATION

Ateliers sur la gestion de la faune des aéroports.

Les ouvrages et les vidéos sont un bon point de départ à l'acquisition des compétences nécessaires à la gestion des espèces dangereuses aux aéroports. Toutefois, une formation pratique est essentielle à l'acquisition de l'habileté et de la confiance nécessaires à l'exécution des activités de gestion en toute sécurité. Les ateliers proposés par les services de la faune du ministère de l'Agriculture (USDA/WS) et d'autres organismes sont un excellent moyen d'apprendre à identifier les espèces et de connaître la législation et l'utilisation des différentes techniques de gestion propres à un aéroport ou à une région du pays. Ces ateliers peuvent réunir le personnel d'un seul aéroport ou avoir lieu dans un aéroport central, où se rendra pour l'occasion le personnel des aéroports de tout l'État ou de toute la région.



La formation, donnée par des experts reconnus comme tels, comprendra idéalement des cours, des excursions sur le terrain et des conférences comme celles du Bird Strike Committee USA et du Comité du péril aviaire du Canada et les ateliers sur le risque faunique aux aéroports de l'AAAE. (Photo : E. C. Cleary, FAA)

Il suffit de communiquer avec le bureau des services de la faune de la région (annexe A) pour en savoir plus.

Réunions du comité de lutte contre le péril aviaire des États-Unis. Le comité de lutte contre le péril aviaire des États-Unis (BSC-USA) se réunit chaque année avec le Comité du péril aviaire du Canada dans un aéroport de l'un et de l'autre pays en alternance. Cette conférence annuelle est une tribune idéale pour discuter des techniques et de l'actualité en matière de gestion de la faune aux aéroports. Elle comprend une excursion à l'aéroport local, avec exposés par des commerçants et des spécialistes de la faune de divers équipements et techniques de lutte. Le chapitre 3 en dit plus sur le BSC-USA. On pourra par ailleurs se renseigner sur les conférences annuelles et sur divers aspects de la gestion de la faune aux aéroports au site Web de l'organisme (www.birdstrike.org).

Cours sur la sécurité des chasseurs et l'usage des armes à feu. Le personnel de l'aéroport qui doit utiliser des armes à feu suivra de préférence un

cours sur la sécurité des chasseurs et l'usage des armes à feu. L'organisme de protection de la faune de l'État peut fournir des renseignements à ce sujet.

Cours et autres activités de formation. Beaucoup d'universités et certains collèges communautaires offrent des cours d'ornithologie, de gestion de la faune, de gestion des dommages occasionnés par la faune et autres sujets connexes. La section locale de la Audubon Society et les bureaux de gestion des parcs offrent des ateliers ou de brefs cours d'identification des oiseaux sur le terrain. Les activités de conservation comme le recensement des oiseaux de Noël et les recensements pendant la migration printanière sont d'excellents moyens de se perfectionner et d'entrer en contact avec des experts de la région.

7.4 BIBLIOTHÈQUE DE GESTION DE LA FAUNE



Beaucoup d'espèces se sont adaptées aux milieux urbains, comme le montrent ces goélands à bec cerclé au repos sur un toit à Cleveland, en Ohio. Le personnel de gestion de la faune des aéroports doit surveiller les endroits propices à la nidification et au perchage des oiseaux dangereux pour la circulation aérienne. Noter l'inutilité de l'effigie de hibou censée effrayer les goélands. (Photo : R. A. Dolbeer, USDA)

Chaque aéroport doté d'un plan de gestion de la faune devrait aménager une salle de documentation et y conserver des guides d'identification, des vidéos, des affiches et d'autres instruments de formation et d'éducation. Idéalement, cette documentation sera située là où l'information sur les activités de gestion de la faune et les impacts d'animaux est consignée dans les registres, les dossiers et les bases de données.

7.5 GUIDES ET OUVRAGES DE RÉFÉRENCE

Il existe beaucoup d'excellents guides et ouvrages de référence sur la faune. Voici une sélection d'ouvrages sur l'Amérique du Nord ou de vastes régions des États-Unis. Il y a beaucoup de guides pour chaque État et d'ouvrages spécialisés sur des espèces et des groupes d'espèces divers. La liste qui suit ne doit pas être considérée comme une sanction officielle des ouvrages cités à l'exclusion des autres.

Guides d'identification des oiseaux

Godfrey, Earl. W. 1986. *Les oiseaux du Canada*. Éd. rév. Musée national des sciences naturelles, Musées nationaux du Canada. Éditions Broquet Inc., La Prairie (Québec), Canada.

National Geographic Society. 1987. *Guide d'identification des oiseaux de l'Amérique du Nord*. Éditions Marcel Broquet Inc., La Prairie (Québec), Canada. 472 p.

Paquin, J. et G. Caron. 1998. *Oiseaux du Québec et des Maritimes*. Éditions Michel Quintin, Waterloo (Québec), Canada. 390 p.

Peterson, R. T. 1999. *Les oiseaux de l'est de l'Amérique du Nord*. Éditions Marcel Broquet Inc., Boucherville (Québec), Canada. 385 p.

Robbins, C. S., B. Bruun et H. S. Zim. 1994. *Guide des oiseaux d'Amérique du Nord – Guide d'identification sur le terrain*. Éditions Marcel Broquet Inc., La Prairie (Québec), Canada. 368 p.

Stokes, Donald et Lillian. 1997. *Guide des oiseaux de l'est de l'Amérique du Nord*. Éditions Marcel Broquet Inc., La Prairie (Québec), Canada. 471 p.

Guides d'identification des mammifères

Burt, W.H., and R.P. Grossenheider. 1998. *A field guide to the mammals: North America north of Mexico*. Houghton Mifflin Company, New York. 3rd edition.

Peterson, R.T. 1989. *Le guide des traces d'animaux*. Éditions Broquet Inc., Boucherville (Québec), Canada.

Prescott, J. et P. Richard. 1996. *Mammifères du Québec et de l'est du Canada*. Éditions Michel Quintin, Waterloo (Québec), Canada.

Ouvrages sur les cycles biologiques

Ehrlich, P. R., D. S. Dobkin, and D. Wheye. 1988. *The birder's handbook: a field guide to the natural history of North American birds, including all species that regularly breed north of Mexico*. Simon and Schuster, New York, 785 p.

Chapman, J. A., et G. A. Feldhamer (dir. de publ.). 1982. *Wild mammals of North America*. Johns Hopkins Univ. Press, Baltimore, MD, 1147 p.

CHAPITRE 8

ÉVALUATION DES PROGRAMMES DE GESTION DE LA FAUNE DES AÉROPORTS



Résultat d'une collision entre un C-130 et un urubu à tête rouge. (Photo : USAF)

8.1 INTRODUCTION

Les populations animales des zones aéroportuaires changent constamment, en fonction de l'aménagement du territoire, de l'évolution des politiques de gestion des États et fédérales ainsi que de facteurs environnementaux. Qui plus est, les animaux s'adaptent aux méthodes de gestion, qui sont généralement efficaces pendant un temps limité. Il arrive aussi qu'ils changent de comportement ou de mode d'alimentation à proximité des aéroports. Des techniques apparaissent, des méthodes et des produits nouveaux sont offerts, d'autres disparaissent ou sont interdits. Il faut compter aussi avec les changements de personnel de maîtrise et de gestion de la faune de l'aéroport. Malgré tout, il faut assurer l'évaluation périodique et le perfectionnement du plan de gestion de la faune

adopté (14 CFR 139.337 [e][6]). Ce chapitre présente une façon d'évaluer le plan.

8.2 SURVEILLANCE ET REGISTRES

On n'insistera jamais assez sur l'importance d'une surveillance étroite et de la tenue de registres. En effet, sans registre uniforme de l'activité des animaux, des impacts et des mesures de gestion, il est impossible d'évaluer correctement un programme. Et, faute d'évaluation, on ne peut pas juger de l'efficacité du programme. Enfin, sans registre ni évaluation appropriés, il est impossible de justifier ou de promouvoir certaines mesures comme l'élimination d'animaux ou de défendre l'aéroport lorsqu'un impact causant des dommages entraîne un litige.

8.2.a Évaluation des dangers, plans et études

Comme nous l'avons vu au chapitre 7, il devrait y avoir, dans chaque aéroport, un lieu précis où sont conservés tous les ouvrages de référence comme des guides d'identification, des vidéos, des affiches et d'autres documents de formation et d'éducation. Il devrait s'y trouver également des copies des évaluations du risque faunique, des plans de gestion de la faune et d'autres études connexes effectuées à l'aéroport, qui pourront être consultés au besoin. Idéalement, cette documentation devrait se trouver là où se trouve aussi l'information sur les activités de



Chauffées par le soleil et offrant une vue imprenable, les pistes sont des aires de repos idéales pour les oiseaux comme ces goélands à bec cerclé (Ohio, 1998). Il incombe aux patrouilles de surveillance de disperser rapidement les oiseaux qui tentent de se reposer sur les pistes et d'autres surfaces pavées. (Photo : T. W. Seamans, USDA)

gestion de la faune et où sont consignés dans des registres, des dossiers et des bases de données, les renseignements recueillis sur les impacts d'animaux

8.2.b Journal des activités de gestion de la faune

Il convient de tenir un journal quotidien des activités de la faune et des mesures de gestion, en précisant d'importants facteurs comme :

- la date, l'heure et le lieu où des animaux ont été observés;
- l'identité des espèces et le nombre approximatif d'individus;

- les mesures de gestion appliquées et la réaction des animaux.

Idéalement, cette information sera consignée sur un formulaire (voir celui qui est proposé au tableau 8-1) par le personnel de gestion de la faune, à l'endroit même où l'activité a lieu. Faute de formulaire, l'information sera consignée dans un journal, dans les locaux d'administration. Il est fortement recommandé d'employer une formule ou un format constants, comme celui que présente le tableau 8-1. L'information notée sera d'autant plus utile qu'elle est compilée en statistiques mensuelles et annuelles (voir plus bas). Justement, le format uniformisé facilite cette compilation. Il est conseillé par ailleurs de recourir à des systèmes informatisés de base de données conçus pour produire des sommaires des activités de gestion de la faune.

8.2.c Journal des impacts d'animaux

Il est essentiel de tenir un registre permanent des impacts d'animaux pour déterminer le niveau de risque à un aéroport donné et évaluer le plan de gestion de la faune de l'aéroport. Outre ce registre à usage interne, des rapports seront postés ou transmis par courrier électronique à la FAA, où ils seront intégrés à la base de données nationale sur les impacts d'animaux (chapitre 2).

Comme on peut le lire dans le glossaire, il y a impact d'oiseau quand :



Les restes d'oiseau trouvés à moins de 60 m (200 pi) de l'axe d'une piste et montrant les signes d'une collision avec un aéronef (ici, la carcasse d'une mouette à tête noire dans un aéroport de New York, en 1991) devraient être enregistrés comme impacts d'oiseaux. (Photo : R. A. Dolbeer, USDA)

1. un pilote rapporte avoir frappé un ou plusieurs oiseaux ou autres animaux;
2. le personnel d'entretien des aéronefs repère sur un aéronef des dommages causés par un choc avec un animal;
3. le personnel au sol rapporte avoir vu un aéronef frapper un ou plusieurs oiseaux ou autres animaux;
4. des restes d'oiseau ou d'un autre animal sont trouvés dans un rayon de 200 mètres de l'axe d'une piste, à moins que la mort de l'animal soit attribuée à une autre cause;

5. la présence d'animaux à l'aéroport a eu d'importantes répercussions négatives sur un vol (ex. : décollage ou atterrissage interrompu, arrêt d'urgence à haute vitesse, sortie de la chaussée pour éviter une collision avec un animal).

Tout impact entrant dans les catégories 1, 2, 3 ou 5 (impact signalé) devrait être consigné sur la formule 5200-7 de la FAA (reproduite à l'annexe H) et postée à la FAA (la formule est pré-adressée et pré-affranchie). Les photocopies de la formule sans adresse ni affranchissement doivent être envoyées à l'adresse suivante :

Federal Aviation Administration
Office of Airport Safety and Standards, AAS-310
800 Independence Avenue, SW
Washington, D.C. 20591

La formule (avec adresse et affranchissement) peut être téléchargée et imprimée à partir du site Web <http://wildlife-mitigation.tc.faa.gov>. Elle peut aussi y être remplie et transmise par courrier électronique.

Les données fournies sur la formule 5200-7 doivent répondre le plus possible aux questions posées. Il est rare que tous ces renseignements soient disponibles ou connus, mais le rapport est utile même s'il manque des renseignements.

Pour ce qui est des impacts de catégorie 4 (restes d'animaux trouvés sans qu'un impact soit signalé), ils seront l'objet d'un registre particulier précisant la date, le lieu et le nombre ainsi que l'espèce des animaux frappés (tableau 8-2). Un exemplaire de ce journal sera aussi posté à la FAA tous les mois. On pourrait aussi faire état de chacun de ces impacts sur la formule 5200-7 en ajoutant une note précisant la découverte d'une carcasse mais l'absence de rapport.



Les populations de rongeurs et la production de graines, d'insectes et de nourriture attirant les oiseaux sont plus faciles à déterminer quand le couvert végétal et la tonte font l'objet de règles établies. (Photo : R. A. Dolbeer, USDA)

Dans tous les cas, on s'efforcera d'identifier correctement l'espèce. Les individus impossibles à identifier seront congelés dans un sac étiqueté jusqu'à ce qu'un expert de la faune puisse être consulté. S'il reste seulement des plumes, celles-ci peuvent être postées dans un sac de plastique scellé à l'adresse fournie ci-

dessus, pour identification. Prière d'inclure une copie du rapport d'impact ou d'autres documents pertinents pour faciliter l'identification.

8.2.d Registre des principales mesures de gestion

En plus des journaux des activités de gestion de la faune et des impacts d'animaux, il importe de tenir des registres des mesures de prévention distinctes du programme quotidien de gestion de la faune. Citons l'installation ou la réparation de clôtures, les coupes d'éclaircie de boisés, l'enlèvement des débris de construction, l'application d'insecticides ou de répulsifs, la réduction de la hauteur des herbes, l'installation de filets dans les hangars ou de grillages de fer sur les étangs et le nivellement du pavage pour éviter l'accumulation d'eau stagnante. Sera également consignée aux registres la rédaction des lettres incitant les services de restauration à entreposer les déchets alimentaires de façon appropriée. Le fait de consigner ces activités sous une forme résumée ou tabulaire peut aider à déterminer le coût et l'efficacité du programme de gestion de la faune.

8.2.e Sommaires mensuels et rapport annuel



Dans certains aéroports, il faudra éliminer les rongeurs des champs à l'aide de rodenticides. Cette activité sera consignée dans les journaux et indiquée sur une carte pour référence. (Photo : USDA)

L'information contenue dans le journal des activités de gestion et dans le registre des impacts d'animaux devrait être compilée périodiquement pour analyse et en vue de l'évaluation du programme de gestion de la faune. Une démarche logique consiste à produire des sommaires mensuels et à les intégrer en un rapport annuel. Le sommaire peut être très simple; l'important est de montrer avec justesse le degré d'activité correspondant à chacune des techniques de lutte employée. Il serait utile, entre autres, d'avoir des sommaires mensuels du nombre de pièces

pyrotechniques tirées, de balayages effectués sur les pistes pour disperser les oiseaux et les chevreuils, des recours aux enregistrements de cris de détresse, du nombre d'oiseaux de chaque espèce qu'il a fallu tuer et des impacts d'animaux par espèce (voir le tableau 8-3). On peut ensuite résumer en un court paragraphe les principales activités du mois, comme la réparation d'une clôture ou le nivellement d'une zone pour éliminer l'eau stagnante. Il suffit ensuite de combiner les données des sommaires mensuels (tableau 8-4) pour constituer le rapport annuel. Il faut noter que les tableaux 8-3 et 8-4 ne sont que des

exemples destinés à faciliter l'élaboration d'un sommaire. Il se passe, dans certains aéroports, des activités comme la fauconnerie et l'usage d'avions miniatures téléguidés, de chiens ou de canons au propane, qui ne figurent pas dans ces tableaux. L'important est de produire une documentation objective et chiffrée sur les méthodes de gestion et les impacts d'animaux qui caractérisent l'aéroport. Bien entendu, les logiciels de gestion de base de données sont très utiles à la production des sommaires.

8.2.f Formation

Un registre des cours suivis par le personnel a aussi son importance. Le rapport annuel contiendra un résumé précisant la participation à des congrès, des cours et des ateliers (sur la sécurité et le maniement des armes à feu, par exemple), la formation individuelle et la formation spécialisée en cours d'emploi.

8.3 ÉVALUATION DU PLAN DE GESTION DE LA FAUNE



Les goélands et d'autres oiseaux hantent les milieux humides comme cette dépression située à 60 mètres (20 pi) de l'extrémité d'une piste d'un aéroport du Midwest des États-Unis. (Photo : R. A. Dolbeer, USDA)

Idéalement, un biologiste spécialisé dans la gestion des dommages causés par la faune évaluera chaque année le plan de gestion et son application. Il peut se faire aider de quelques membres du groupe de travail sur la gestion de la faune (voir ci-dessous). On trouvera à l'annexe J un système simple (adapté de Seubert, 1994) permettant d'évaluer le plan de gestion de la faune d'un aéroport. Cinq catégories y sont utilisées pour mesurer le bien-fondé du plan et la qualité de sa mise en œuvre. Ce sont :

- Catégorie 1. Fonctions de gestion liées au risque faunique à l'intérieur ou à proximité de la zone aéroportuaire
- Catégorie 2. Gestion du péril aviaire à l'intérieur ou à proximité de la zone aéroportuaire
- Catégorie 3. Gestion des mammifères à l'intérieur ou à proximité de la zone aéroportuaire

Catégorie 4. Gestion de l'habitat et des sources de nourriture par rapport au risque faunique à l'aéroport

Catégorie 5. Aménagements et sources de nourriture à l'extérieur de la zone aéroportuaire pouvant entraîner un risque faunique à l'aéroport

Dans chacune des catégories 1 à 4 (activités exercées à l'aéroport) figure une liste d'éléments avec les cotes « satisfaisant », « insatisfaisant », « à améliorer » et « sans objet ». Pour ce qui est de la catégorie 5 (éléments extérieurs attirant des animaux à l'aéroport), les cotes vont de 0 (aucun) à 3 (élément propice au risque faunique à l'aéroport et exigeant des mesures). Les éléments jugés insatisfaisants et ceux qui reçoivent la cote 2 ou 3 font ensuite l'objet de brefs commentaires. Les éléments qui composent chacune des catégories n'englobent pas toutes les activités. La liste peut être adaptée ou allongée en fonction de la situation particulière de chaque aéroport.

8.4 GROUPE DE TRAVAIL SUR LA GESTION DE LA FAUNE

8.4.a Fonction

La gestion de la faune en zone aéroportuaire exige souvent la communication, la coopération et la coordination entre divers groupes de l'aéroport de même qu'avec des organismes municipaux, d'État, fédéraux et privés. Souvent, la création d'un groupe de travail facilite grandement cette interaction.

8.4.b Composition

Le groupe de travail sera idéalement formé d'un représentant de chacun des principaux groupes et organismes qui participent à la gestion de la faune à l'aéroport ou que le programme intéresse (par exemple : entretien, opérations, contrôle de la circulation aérienne (ATC) et fournisseurs de services aéronautiques). À ceux-ci s'ajouteront des représentants de l'organisme de gestion de la faune de l'État, l'USFW et les USDA/WS. Surtout, ne pas négliger les propriétaires des installations dont la présence au voisinage de l'aéroport attire la faune (décharge ou refuge faunique, par exemple).



Le groupe de travail sur la gestion de la faune en zone aéroportuaire devrait se réunir au moins une fois par année ou par suite d'un impact ayant déclenché la tenue d'une évaluation du risque faunique (voir le chapitre 6). (Photo : USDA)

Quoi qu'il en soit, le noyau du groupe devrait comprendre au plus une dizaine de personnes pour garantir l'efficacité. Des personnes ayant des connaissances, des intérêts ou des préoccupations particuliers s'ajouteront aux membres ordinaires au besoin, sur invitation. Le groupe est habituellement sous la présidence d'un cadre de l'aéroport. Les membres peuvent aussi occuper le poste de président à tour de rôle.

8.4.c Réunions

Le groupe de travail devrait se réunir au moins une fois par année pour revoir le programme global de gestion de la faune de l'aéroport et résoudre certaines questions au besoin. Cet examen général portera sur :

- les courbes d'impacts et les accidents significatifs (d'après les données résumées suivant la présentation des tableaux 8-3 et 8-4);
- les facteurs à l'origine des impacts;
- les activités de gestion de la faune (d'après les données et les commentaires présentés suivant l'exemple des tableaux 8-3 et 8-4);
- l'évaluation du plan de gestion de l'aéroport (en fonction des données les plus récentes présentées sous une forme inspirée de l'annexe J).

Figureront à l'ordre du jour de la réunion annuelle l'examen des effets prévus des modifications projetées à l'aménagement du territoire en zone aéroportuaire, des courbes de population et le comportement des différentes espèces et des permis de prise, l'évaluation de nouvelles méthodes de lutte et la clarification des rôles et des responsabilités. Il peut être intéressant de clore la réunion par une démonstration sur le terrain d'une technique de lutte ou d'une autre des activités de gestion exécutées à l'aéroport.

Des réunions extraordinaires de tout le groupe ou d'un comité seront nécessaires en cas d'impacts graves ou d'événements influant sur le risque faunique, si ces derniers surviennent trop longtemps avant la date prévue de la prochaine réunion.

8.4.d Procès-verbaux ou comptes rendus des réunions

La préparation du procès-verbal ou du compte rendu des réunions relève du président. Le compte rendu contient une liste des personnes présentes et indique les décisions prises par le groupe, les dates d'échéance, le nom des responsables du suivi ainsi que les questions restées sans réponse.

8.5 SOMMAIRE ET CONCLUSIONS

Étant donné la nature changeante du risque faunique et des méthodes de lutte, il est essentiel d'évaluer périodiquement le plan de gestion de la faune de l'aéroport et les activités entreprises pour le mener à bien. Ces évaluations reposent sur la tenue de registres permanents des activités de gestion et des impacts d'animaux. L'usage de formats uniformes comme ceux que proposent les tableaux 8-1 à 8-4 simplifie la compilation de statistiques mensuelles et annuelles des événements et



Tout le personnel de l'aéroport devrait être en mesure de repérer les risques liés à la faune et d'en faire rapport au membre approprié du groupe de travail sur la gestion de la faune. (Photo : E. A. LeBoeuf, USAF)

activités et facilite la rédaction d'exposés. Ces sommaires permettent à leur tour des analyses et des comparaisons objectives des courbes d'impacts, des activités de gestion, des moyens mis en œuvre, etc.

L'annexe J propose une démarche objective et uniformisée pour l'évaluation du plan de gestion de la faune et de sa mise en application. Cette formule permet à un biologiste ou à un groupe de revoir systématiquement les mesures prises et de suggérer des améliorations. Les statistiques issues des registres proposés dans les tableaux 8-1 à 8-4 sont essentielles à cette évaluation.

En bout de ligne, le groupe de travail est un excellent moyen d'améliorer la communication, la coordination et la coopération entre les différents partenaires de la gestion de la faune en zone aéroportuaire. Il peut aussi constituer un important forum pour l'examen, l'évaluation et l'amélioration du programme de gestion de la faune de l'aéroport.

Page réservée

Page réservée

Page réservée

Tableau 8-3. Exemple de sommaire mensuel des activités de gestion de la faune

Aéroport _____ Mois _____

Activité (adapter la liste aux besoins)	Mois courant	À pareille date l'an dernier	Commentaires (énumérer les prises par espèce et par méthode)
N ^{bre} de pièces pyrotechniques tirées			
N ^{bre} de recours à des cris de détresse			
N ^{bre} de balayages pour disperser oiseaux ou autres animaux			
N ^{bre} de prises			
N ^{bre} de kilomètres parcourus par la patrouille			
N ^{bre} d'impacts signalés			
N ^{bre} de carcasses trouvées (sans signalement d'impact)			
Paragraphe résumant les autres activités de gestion de la faune :			

Page réservée

Page réservée

CHAPITRE 9

STRATÉGIES ET TECHNIQUES DE GESTION DE LA FAUNE AUX AÉROPORTS



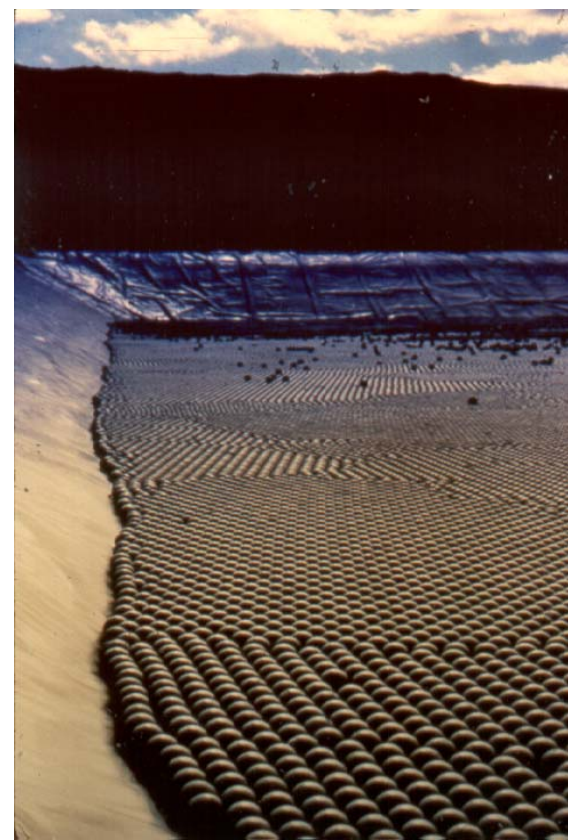
En approche finale vers un grand aéroport de Californie, en 1996, ce Fokker F -28 a frappé une buse à queue rousse. (Photo : T. C. Hall, USDA)

9.1 INTRODUCTION

Aucun aéroport ni aéronef n'est à l'abri du risque de collisions avec les animaux. De nombreuses espèces causent des accidents et des dommages (chapitre 2). Une bande d'étourneaux qui se lève soudain, une crécerelle solitaire en quête d'une proie, un couple de bernaches du Canada quittant l'entre-piste où il s'est nourri, un chevreuil qui s'élance à travers une piste peuvent tous provoquer de graves dommages et, dans les cas extrêmes, l'écrasement d'un aéronef et la perte de vies humaines. En plus des collisions, les animaux qui se reposent ou font leur nid ou leur terrier dans les aéroports causent des dommages structurels aux bâtiments, aux chaussées, à l'équipement et aux aéronefs, sans compter qu'ils représentent des obstacles et un danger pour la santé.

Comme on l'a vu aux chapitres 5 et 6, la première étape de l'évaluation du risque faunique et de l'établissement d'un plan de gestion pour résoudre le problème consiste à répondre aux questions suivantes :

1. Quels agissements des animaux justifient la réduction de leur nombre ou des dommages qu'ils causent? La réponse à cette question détermine pour une bonne part la nature des méthodes à employer.
2. Quelles espèces sont en cause? Les techniques choisies sont fonction de l'espèce.
3. Quel est le statut des espèces problématiques aux niveaux fédéral, de l'État et municipal? Toutes les espèces ne sont pas protégées par tous les gouvernements.
4. Quels sont les mouvements journaliers et saisonniers des animaux dans les aires d'alimentation, de repos, de perchage et de nidification? À quels moments de la journée, en quelles saisons et à quels endroits de l'aéroport la faune compromet-elle le plus gravement la sécurité aérienne? Où est-elle le plus vulnérable aux techniques de gestion?
5. Quelles méthodes légales et efficaces peuvent être employées? En matière de gestion de la faune, « efficace » et « légal » ne sont pas toujours synonymes.
6. Existe-t-il des méthodes sélectives? L'objectif est d'atteindre seulement les animaux ciblés, sans nuire aux autres.
7. Combien coûte l'application des méthodes choisies? Le coût peut déterminer quelles méthodes sont réalistes étant donné la gravité de la menace à éliminer.



Des balles de plastique couvrent l'étang, empêchant les oiseaux de l'utiliser. (Photo : Wildlife Materials, Inc.)

8. Quelle est l'attitude du public à l'égard des espèces menaçantes et du risque qu'elles présentent? L'opinion publique joue aussi sur le choix de la méthode.

Ce chapitre présente la démarche générale de lutte contre le risque faunique aux aéroports. Suit un exposé des forces et des faiblesses des diverses méthodes recommandées et une mise en garde contre les méthodes à éviter.

Cette information ne représente pas le dernier mot en la matière, la lutte contre les dommages causés par la faune étant un domaine en constante évolution. De nouveaux produits et de nouvelles techniques font sans cesse leur apparition. Il faut compter aussi avec l'évolution des dispositions législatives sur les méthodes, l'homologation des produits chimiques et les espèces animales, au niveau fédéral et dans les États. Il faut donc voir dans ces pages une source initiale de renseignements sur les méthodes de gestion de la faune.



Les fils tendus à intervalles de 3 mètres (10 pieds) au-dessus d'un étang de traitement des eaux usées réduisent la présence des oiseaux aquatiques près de cet aéroport de l'est des États-Unis. (Photo : L. Terry, USDA)

Il est conseillé de combiner la consultation de ce chapitre à celle du manuel en deux tomes intitulé *Prevention and Control of Wildlife Damage* (notice complète à la fin de ce chapitre), publié en 1994 par les services de vulgarisation de l'University of Nebraska at Lincoln. Le manuel, fruit du travail de spécialistes de la lutte contre les dommages causés par la faune, contient un exposé détaillé sur les techniques et l'équipement, l'homologation des produits chimiques, les méthodes recommandées pour des

espèces particulières et les sources d'approvisionnement. Il est publié et périodiquement mis à jour (ianrwww.unl.edu/wildlife/solutions/handbook/).

9.2 MÉTHODES

Il existe essentiellement quatre façons de réduire les problèmes causés par les animaux aux aéroports :

- a. modifier les horaires de vols;
- b. modifier un habitat ou en exclure les animaux;
- c. éloigner et harceler les animaux;
- d. éliminer les animaux. □

Idéalement, le plan de gestion sera une combinaison des quatre.

9.2.a Modifier les horaires de vols

Certes, il est difficile de modifier les heures de départ et d'arrivée de vols commerciaux réguliers dans les grands aéroports, mais on peut parfois les adapter en partie, de façon à réduire le risque de collisions avec les individus d'une espèce dont les mouvements sont prévisibles. Il y a lieu, par exemple, de conseiller aux pilotes de ne pas décoller pendant une période de trente minutes au lever ou au coucher du soleil, en hiver, quand d'imposants vols d'oiseaux noirs traversent le ciel de l'aéroport, en direction ou en provenance d'une aire de repos. En certains endroits, comme dans l'archipel de Midway, où l'albatros et d'autres oiseaux de mer abondent en certaines saisons, le seul moyen d'éviter les collisions est parfois de programmer uniquement des arrivées et des départs nocturnes. Enfin, les contrôleurs de la circulation aérienne peuvent fermer temporairement une piste soudainement envahie par une forte concentration d'oiseaux ou un mammifère de grande taille (chevreuil, par exemple) jusqu'à ce que le personnel responsable puisse les disperser.

9.2.b Modifier un habitat ou en expulser les animaux

Modifier un habitat signifie changer un milieu pour le rendre moins attrayant ou inaccessible aux espèces qui posent des problèmes. Les animaux ont besoin de nourriture, de refuges et d'eau pour survivre. Tout ce qui est fait pour réduire, éliminer ou exclure un ou plusieurs de ces éléments entraîne donc une réduction proportionnelle de leur présence à l'aéroport.

Les mesures prises pour réduire la nourriture, le couvert et l'eau sont parfois coûteuses au départ. Cependant, une fois les coûts amortis, au bout de plusieurs années, cette solution s'avère parfois la moins dispendieuse. Bien exécutée, l'opération n'aura lieu qu'une fois. Par ailleurs, ce type de méthode est généralement bien accepté du public et réduit la nécessité de harceler ou de tuer les animaux.

9.2.b.i Nourriture

À l'intérieur ou à proximité des zones aéroportuaires dans les milieux urbains, les oiseaux se nourrissent surtout de ce qu'on leur donne aux stations de taxi et dans les parcs et de ce qu'ils trouvent dans les silos, les usines de traitement des eaux usées et les poubelles mal fermées autour des restaurants et établissements connexes. Dans les zones rurales, ils fréquentent les décharges, les parcs d'engraissement, les champs (céréales et tournesols, surtout) ainsi que

le bord des routes et les emprises de chemin de fer, où ils profitent des grains répandus.

Les exploitants d'aéroports devraient connaître les sources de nourriture possibles dans le voisinage. Ils devraient exiger le confinement des déchets alimentaires, interdire de nourrir les oiseaux et adopter des programmes d'assainissement et de gestion des déchets. Les cultures attirant les oiseaux, comme les champs de céréales et de tournesol, devraient être prohibées sur le territoire d'un aéroport loué à des agriculteurs dans les aires de séparation prescrites par la circulaire 150/5200-33 de la FAA (voir le chapitre 5 et l'annexe C). De plus, les exploitants ont intérêt à travailler de concert avec les administrations municipales et les propriétaires afin de décourager les types d'aménagements et les activités qui procurent de la nourriture aux espèces d'oiseaux causant des problèmes.



Nourrir artificiellement les oiseaux aquatiques favorise leur concentration, ce qui compromet la sécurité aérienne. Cette pratique devrait être interdite dans les aéroports et découragée aux alentours. (Photo : E. C. Cleary, FAA)

Les arbres et autres végétaux plantés le long des voies de passage des aéroports ne devraient pas produire de fruits ni de graines susceptibles d'attirer les oiseaux. Les vastes étendues d'herbes et de plantes herbacées côté piste sont idéales pour les rongeurs et les insectes qui attirent à leur tour rapaces, mouettes, goélands et autres, ainsi que des mammifères prédateurs comme le coyote. L'herbe qu'on laisse monter en graine devient une source de nourriture appréciée des colombidés, des oiseaux noirs, etc. Il peut être difficile de traiter la végétation côté piste de manière à réduire au minimum la présence des rongeurs, des insectes et de graines. Il faudra parfois recourir à des insecticides, des herbicides et des rodenticides, modifier le couvert végétal et adapter les programmes de tonte (par exemple tondre pendant la nuit pour empêcher les oiseaux de se nourrir des insectes exposés). Il faut élaborer ces plans avec l'aide de biologistes de la faune et d'horticulteurs qui connaissent les espèces animales et végétales locales ainsi que la croissance des plantes (voir plus loin).

9.2.b.ii Couvert

Tous les animaux ont besoin de refuges pour se reposer, dormir, se cacher et se reproduire. Le pigeon, le moineau domestique et l'étourneau sansonnet le font

volontiers sur les pièces d'appui des constructions, dans les bâtiments abandonnés, sur les poutres et les ponts et dans la végétation dense. Les oiseaux noirs aiment nicher et dormir parmi les plantes des marais comme le carex ou le millet. On peut résoudre en grande partie les problèmes causés par les oiseaux en réduisant la disponibilité de ces lieux, soit en les déplaçant soit en les éliminant.

Le choix et la disposition des végétaux d'ornement doivent non seulement éviter la production des fruits et des graines qu'affectionnent les oiseaux mais éviter aussi la création d'un couvert végétal dense, ce que recherchent les oiseaux pour dormir et nicher. Les dortoirs qui se forment dans les arbres des aéroports peuvent généralement être éliminés par l'éclaircissement du couvert, voire par le déplacement de certains arbres afin d'accroître l'espacement.



Laissée en toute quiétude, la grande bernache du Canada peut établir son territoire sur les lacs et les étangs urbains. Quelques années suffisent à un couple pour porter un troupeau à plus d'une centaine d'oiseaux. (Photo : E. C. Cleary, FAA)

La gestion de la végétation côté piste pour réduire les mouvements des oiseaux est un sujet controversé en Amérique du Nord. À partir d'études menées en Angleterre dans les années 1960 et 1970, il est généralement recommandé de ne laisser pousser que de l'herbe, à une hauteur de 15 à 25 centimètres (6 à 10 pouces) selon Transports Canada ou de 18 à 36 centimètres (7 à 14 pouces) selon la USAF. L'herbe haute semble rebuter nombre d'espèces, puisqu'elle réduit leur visibilité et complique leurs mouvements. Toutefois, peu d'études ont été faites à ce sujet en Amérique du Nord, et les résultats obtenus ne concluent pas unanimement à l'utilité des herbes hautes en zone aéroportuaire. Ainsi, la bernache du Canada semble s'en accommoder. De surcroît, ces herbes favorisent peut-être la présence de rongeurs dont les rapaces se nourrissent. Enfin, il est souvent difficile de maintenir des peuplements uniformes d'herbes hautes, étant donné la nature du sol. Dans l'ouest des États-Unis, par exemple, il est impossible de le faire sans irrigation.

Peu importe la hauteur de la végétation sur le reste du territoire, l'herbe qui pousse dans les zones de sécurité autour des pistes et des voies de circulation ne devrait pas dépasser 7,5 à 10 centimètres (3 à 4 pouces) de haut. Le personnel et les inspecteurs chargés de la certification des aéroports peuvent ainsi mieux voir, lors des inspections, les ornières, les dos d'âne, les dépressions et les autres irrégularités du terrain.

Faute de travaux plus précis, aucune directive ne sera donnée quant à la hauteur des herbes et d'autres types de végétation côté piste. Il appartient aux exploitants d'aéroports de consulter des biologistes de la faune et des horticulteurs pour choisir un type de végétation et établir le régime de tonte en fonction des facteurs de croissance et des espèces animales de l'endroit. Les grands principes sont d'éviter l'augmentation du nombre de rongeurs ou la production de graines, de fourrage ou d'insectes recherchés par les oiseaux.

Enfin, les peuplements d'arbres et les sous-bois denses sur le territoire d'un aéroport forment un excellent abri pour le chevreuil, le coyote, la bernache, les rapaces, les oiseaux noirs au repos, les rongeurs et d'autres animaux. En règle générale, il est conseillé d'éliminer ces habitats ou tout au moins de les réduire suffisamment pour annuler leur attrait et favoriser les activités d'inspection et les déplacements du personnel de gestion de la faune. Il



Les oiseaux sont attirés par l'eau stagnante, qui devrait donc être drainée des aires d'exploitation des aéroports. (Photo : USAF)

convient d'éliminer les perches, les clôtures et les différentes structures sur lesquels se posent les rapaces et autres oiseaux en bordure de piste. Les débris de construction, les pièces d'équipement rejetées, les clôtures inutiles laissées sur place et autres aires négligées sont d'excellents abris pour les rongeurs commensaux (rat et souris commune). Rien de tout cela ne devrait subsister à proximité d'un aéroport.

9.2.b.iii Eau

L'eau est irrésistible pour les oiseaux. Il faut donc éliminer le plus possible les étendues d'eau stagnante des aéroports, c'est-à-dire combler les dépressions dans les surfaces pavées et cultivées et dans les chantiers de construction où s'accumule l'eau de pluie. Cette mesure importe particulièrement en zone côtière où les oiseaux cherchent de l'eau douce pour boire et se baigner. Il ne devrait jamais se trouver de bassins de rétention, de fossés de drainage, de fontaines extérieures ni d'autres milieux humides dans un aéroport ou à proximité.

9.2.b.iv Techniques d'exclusion

S'il est impossible d'éliminer la nourriture, l'eau et le couvert en modifiant l'habitat, il faut parfois choisir d'en exclure les animaux. Dans ce cas, il s'agit d'utiliser des obstacles matériels. Comme dans le cas de la modification des habitats, les techniques d'exclusion comme l'aménagement d'un fossé couvert sont parfois coûteuses au départ. Toutefois, l'exclusion est une solution permanente tout à fait compatible avec l'environnement et elle peut même devenir la solution la moins chère au fil des années.

9.2.b.iv.a Exclusion des oiseaux

L'accessibilité des chevrons et autres éléments similaires dans les hangars, les entrepôts et sous les ponts peut être réduite au moyen de filets. Des rideaux faits



Dans les hangars, les entrepôts et sous les ponts, un grillage tendu devant les chevrons (à gauche; photo : E. C. Cleary, FAA) empêche les oiseaux de se percher. Les filets déployés au-dessus des étangs ont le même effet (à droite; photo : Wildlife Materials, Inc.).

de plastique robuste coupé en lanières de 30 centimètres (12 pouces) de largeur et suspendus dans les entrées peuvent empêcher les oiseaux d'entrer. Des pointes dressées sur les poutres, le faite des toits, les panneaux, les poteaux et autres éléments favorables au perchage empêchent les oiseaux d'y parvenir. Incliner les chevrons à 45 degrés ou plus à la construction peut empêcher les oiseaux de s'y percher.

La présence de mouettes, de goélands et d'autres oiseaux aquatiques sur les étangs de retenue et dans les fossés de drainage peut être réduite au moyen de fils aériens. Des fils tendus à trois mètres (dix pieds) d'intervalle ou de manière à former une grille à maille de 3 mètres sur 3 (10 pieds sur 10) empêchent la plupart de ces espèces de se poser sur l'eau. Le même système éloigne les goélands et les mouettes des toits et des décharges et les corneilles des sous-stations électriques. Pour éliminer tous les oiseaux, on emploiera le même moyen au-dessus des petits étangs et autres lieux semblables. Toutefois, il

arrive que des oiseaux se prennent dans les filets ou que ces derniers fassent problème en cas de vent violent et de gel. Une couverture de balles de plastique d'un diamètre de 7,5 centimètres (3 pouces) sur un étang exclut totalement les oiseaux sans empêcher l'évaporation de l'eau. Pour éloigner les échassiers comme le héron, on donnera aux étangs des abords très inclinés. Le recours aux conduites de béton pour masquer totalement l'eau des fossés de drainage est recommandé dans la mesure du possible

9.2.b.iv.b Exclusion de mammifères

Le chevreuil, les animaux d'élevage et tous les autres mammifères de grande taille ne devraient jamais être tolérés dans les zones d'exploitation des aéroports, étant donné le risque grave qu'ils présentent pour la sécurité aérienne (voir le tableau 7-1). La meilleure façon (mais aussi la plus coûteuse) d'appliquer cette politique est de dresser des clôtures permanentes à mailles losangées de trois mètres (dix pieds) de haut avec surplomb de fil barbelé et de les inspecter régulièrement pour détecter et réparer les trous, le gauchissement et autres dommages. La clôture constitue aussi une excellente barrière de sécurité. Hygnstrom *et al.* (1994) énumèrent de nombreux types de clôtures électrifiées qui servent à exclure le chevreuil. Certes, elles coûtent moins cher que les clôtures permanentes, mais elles présentent des inconvénients en matière de sécurité et d'entretien.



Cette clôture électrique à 5 fils est l'un des nombreux modèles utilisés pour empêcher les chevreuils et autres gros mammifères de pénétrer dans certains lieux. (Photo : E. C. Cleary, FAA)

Les barrières à bestiaux sont aussi largement utilisées pour empêcher les ongulés de traverser les ouvertures pratiquées à l'usage des véhicules dans les aires clôturées. Ces dispositifs, disposés perpendiculairement à la clôture, empêcheront les chevreuils d'entrer sur le terrain d'un aéroport, pourvu qu'ils mesurent au moins 4,5 mètres (15 pieds) de longueur.

9.2.c Techniques de répulsion

Les techniques de répulsion et de harcèlement sont conçues pour rendre peu attrayantes les ressources que recherchent les animaux ou pour susciter la crainte et l'inconfort de ces derniers. À long terme, la rentabilité de ces méthodes est inférieure à celle à la modification des habitats ou de l'exclusion. En effet, peu importe le nombre de fois où un animal est conduit hors du lieu qui l'attire, il reviendra, comme d'autres individus de son espèce, aussi longtemps qu'y demeurent les facteurs attrayants. Toutefois, vu que la modification des habitats et l'exclusion non plus ne règlent jamais définitivement le problème faunique des aéroports, les techniques de répulsion doivent faire partie de l'arsenal.

Les répulsifs affectent les sens de l'animal par des moyens chimiques, sonores ou visuels. Cependant, l'habituation ou l'acclimatation des oiseaux et des



Goélands, mouettes et autres oiseaux s'habituent vite aux cris de détresse diffusés par des haut-parleurs stationnaires. Par contre, produits à l'occasion par des haut-parleurs montés sur des véhicules et accompagnés d'explosifs et de détonations, ces cris seront plus efficaces. (Photo : R. A. Dolbeer, USDA)

mammifères à la plupart des répulsifs est un problème de taille. Si on utilise ces répulsifs à répétition et sans renforcement, les animaux apprennent vite qu'ils sont sans danger et n'en tiennent plus compte parce qu'ils sont inscrits dans leur paysage sensoriel.

Tout en recourant aux répulsifs, on tiendra compte des facteurs suivants :

1. Il n'y a pas de panacée ni de remède miracle.
2. Il n'existe pas de protocole ni de procédure idéale en toutes circonstances. Éloigner les animaux tient à la fois de l'art et de la science. L'essentiel est d'avoir un personnel motivé et compétent disposant de l'équipement nécessaire et bien au fait du problème faunique de l'aéroport.
3. Chaque espèce est unique et répond souvent d'une façon qui lui est propre à diverses techniques de répulsion, même parmi un groupe d'espèces aussi proches l'une de l'autre que les mouettes et les goélands.
4. L'habituation peut être atténuée à l'aide d'un des moyens suivants :

- a) utiliser chaque technique modérément et au bon moment, quand l'espèce visée est bel et bien présente;
- b) utiliser plusieurs techniques, mais de manière intégrée;
- c) renforcer l'usage des répulsifs par l'élimination occasionnelle (avec les permis requis), dans le cas d'espèces abondantes comme le goéland, la mouette ou la bernache.

Les progrès de l'électronique, de la télédétection et de l'informatique ont permis de produire des systèmes « intelligents » qui mettent automatiquement les répulsifs en action (bruiteurs et vaporisateurs de produits chimiques) à l'arrivée des animaux visés dans une zone désignée. Dans certaines circonstances, ces dispositifs atténuent l'habituation et augmentent l'efficacité des répulsifs. Ils ne remplaceront toutefois jamais la nécessité sur le terrain d'un personnel formé et capable de réagir correctement aux incursions d'une variété d'espèces sensibles et très adaptables.

9.2.c.i Patrouilles et balayage des pistes

Tout programme intégré de gestion de la faune en zone aéroportuaire comporte forcément la patrouille des côtés de pistes afin de disperser les oiseaux. Il suffit souvent de diriger le véhicule vers les cibles, surtout si le conducteur a fait appel au préalable à un répulsif et à une technique d'élimination. Les patrouilles et le balayage permettent en outre au personnel responsable de se familiariser avec les mouvements quotidiens, les préférences relatives à l'habitat et le comportement de la faune qui fréquente l'aéroport. Cette connaissance est utile quand il s'agit de déterminer ce qui attire les animaux à l'aéroport et ce qu'il faut donc éliminer (par exemple les dépressions qui retiennent l'eau de pluie). Elle permet aussi de prévoir les problèmes. Toutes les carcasses trouvées pendant le balayage devraient être enlevées, identifiées et documentées à la rubrique du registre des impacts consacrée aux restes d'animaux (tableau 8-2).

9.2.c.ii Répulsifs chimiques contre les oiseaux

Tous les répulsifs chimiques, les produits toxiques et les moyens de capture doivent être homologués



L'application du polybutylène sur un ruban adhésif et non directement sur les chevrons et les poutres facilite le nettoyage et la réapplication.
(Photo : E. C. Cleary, FAA)

par l'USEPA ou la Food and Drug Administration (FDA) avant de servir à la gestion de la faune dans un aéroport. Ils doivent aussi l'être dans l'État où ils seront utilisés. Hygnstrom *et al.* (1994) dressent une liste des produits chimiques, par matière active et par fabricant, homologués pour la gestion des oiseaux et des mammifères nuisibles. Les répulsifs chimiques énumérés ci-dessous par substance active peuvent être utilisés dans les aéroports [des États-Unis].

Plastique polybutylène sur les perchoirs. Plusieurs produits du genre sont vendus, sous forme de liquide ou de pâte. Il s'agit de substances collantes qui suscitent l'inconfort des oiseaux qui s'y posent et les incitent à chercher un autre endroit pour se percher ou se reposer. Pour plus d'efficacité, il faut traiter toutes les surfaces visitées par les oiseaux, car ceux-ci trouveront sans peine un endroit non traité dans la zone menacée. Normalement, la durée de vie utile de ces produits est de six mois à un an, mais elle est substantiellement réduite si la poussière est abondante. Quand la substance perd de son efficacité, il faut l'enlever et en appliquer une nouvelle couche. Pour faciliter l'enlèvement, on l'applique sur un ruban adhésif en toile plutôt que directement sur les chevrons et les poutres.

Anthranilate de méthyle et anthraquinone dans le gazon. En 1999, il existait deux substances chimiques homologuées comme répulsifs à appliquer dans la



La pulvérisation d'anthranilate de méthyle contribue à disperser les oiseaux comme l'hirondelle bicoloré et le pluvier kildir aux aéroports. (Photo : J. T. Peterla, USDA)

végétation pour éloigner les oiseaux. L'une d'elles, l'anthranilate de méthyle, est un produit à saveur artificielle de raisin couramment employé dans l'industrie alimentaire. Les oiseaux ont une aversion pour l'anthranilate de méthyle, qui provoque apparemment la même réaction que l'ammoniac concentré (sels volatils) chez les mammifères. L'anthranilate de méthyle est homologué en divers mélanges commerciaux à utiliser comme répulsif alimentaire contre la bernache et d'autres oiseaux par application dans l'herbe. L'anthraquinone, le

second produit homologué, a paraît-il un effet d'aversion conditionnée sur les oiseaux. Les oiseaux qui ingèrent une nourriture assaisonnée d'anthraquinone deviennent légèrement malades et développent ensuite une aversion à cette nourriture. Il existe aussi une préparation d'anthraquinone pouvant chasser la bernache du gazon. Les deux produits sont des liquides, qu'il faut pulvériser sur la végétation. Leur efficacité contre la bernache est très variable et dépend de la

croissance de la végétation, de la quantité de pluie, de la tonte et de l'existence d'autres aires d'alimentation. En règle générale, elle est moindre quand l'herbe croît rapidement (son effet ne durerait alors que quelques jours).

Anthranilate de méthyle dans l'eau. Il existe aussi des préparations d'anthranilate à verser dans l'eau stagnante des aéroports et ailleurs pour empêcher les oiseaux d'y boire et de s'y baigner. Cet usage convient sans doute mieux aux eaux temporaires qui restent un moment après la pluie et quand il s'agit de repousser seulement quelques oiseaux.

Brouillard d'anthranilate de méthyle. Le mélange à l'anthranilate de méthyle s'applique aussi à l'aide de pulvérisateurs thermiques ou mécaniques pour tenir les oiseaux à l'écart des hangars, des pelouses et d'autres endroits.

Amino-4-pyridène ou Avitrol comme agent effaroucheur. L'Avitrol est homologué comme répulsif pour pigeons, moineaux domestiques, oiseaux noirs, quiscalas, vachers, étourneaux, corneilles, mouettes et goélands, qu'il éloigne des aires d'alimentation, de nidification et de repos et des dortoirs. Les oiseaux qui ingèrent des appâts traités à l'Avitrol manifestent des signes de détresse et lancent des appels qui effraient leurs congénères. Homologué comme agent effaroucheur, l'Avitrol est mortel pour les oiseaux qui mangent les appâts traités. Il faut donc le considérer comme une substance toxique. Les appâts traités sont mélangés à d'autres qui ne le sont pas, de sorte que la plupart des oiseaux de la bande n'en ingèrent pas. Il est employé surtout contre les pigeons installés autour des bâtiments aéroportuaires. Il exige une bonne connaissance des comportements alimentaires des oiseaux et des méthodes d'appâtage pour inciter les oiseaux à accepter la nourriture et pour éviter les espèces qui ne sont pas ciblées. Il faut éliminer les oiseaux morts après le traitement.

9.2.c.iii Répulsifs chimiques contre les mammifères

On trouve dans le commerce un certain nombre de répulsifs agissant sur le goût ou l'odorat des chevreuils, lapins et autres mammifères attirés par la végétation (Hygnstrom *et al.*, 1994). Parmi eux, on trouve des produits appliqués directement sur la végétation et des répulsifs à usage général qui agissent sur l'odorat (p. ex. l'urine d'un prédateur). Certains de ces produits protègent à court terme les végétaux d'un aménagement paysager et les arbres fruitiers. Leur usage pour éloigner les chevreuils et autres mammifères des aéroports est toutefois déconseillé parce qu'ils risquent peu de modifier les déplacements des animaux sauvages dans la zone d'exploitation des aéroports. Ainsi, une étude récente a montré que l'urine de prédateurs (coyote, lynx roux) n'a aucun effet sur les mouvements du chevreuil le long des pistes ou dans les aires d'alimentation établies.

9.2.c.iv Répulsifs sonores pour oiseaux

Canons au propane. Les canons (ou détonateurs) au propane produisent un bruit semblable à la détonation d'une arme à feu. En règle générale, les oiseaux



Le canon au propane peut s'intégrer au programme de dispersion des oiseaux. Toutefois, les oiseaux s'habitueront rapidement au bruit si le canon est utilisé continuellement et n'est pas combiné à d'autres moyens. (Photo : G. E. Bernhardt, USDA)

s'habituent vite aux canons qui détonent, à intervalles réguliers ou non, pendant toute la journée. Pour être efficaces, les canons doivent être déplacés périodiquement et utilisés modérément, et seulement en présence des oiseaux à chasser. Le renforcement par la prise occasionnelle, au fusil, de quelques oiseaux d'une espèce commune comme le goéland et l'étourneau (avec les permis requis) améliore l'efficacité du détonateur. Il existe des systèmes conçus pour faire détoner à distance des canons déployés autour d'un aéroport au moyen d'un signal radio envoyé au besoin. Ils tendent à réduire l'habituation.

Enregistrements de cris de détresse et bruiteurs électroniques. Il existe des enregistrements de cris de détresse des oiseaux couramment observés aux abords des aéroports, comme le goéland, la mouette, la corneille et l'étourneau. Ces enregistrements, diffusés par des haut-parleurs mobiles, attirent d'abord les oiseaux, qui cherchent à préciser la menace. Les oiseaux sont ensuite dispersés par l'éclatement de cartouches détonantes ou d'autres pièces pyrotechniques ou par la détonation d'un fusil utilisé pour tuer un individu ou deux. Comme le canon au propane, les enregistrements diffusés régulièrement par des haut-parleurs stationnaires qui ne sont pas accompagnés de stimulus de rappel pour intensifier la peur ou la tension sont peu utiles. Les oiseaux s'habituent aussi rapidement à d'autres bruiteurs électroniques qui produisent un éventail de sons par l'intermédiaire de haut-parleurs stationnaires.

Cartouches et autres pièces pyrotechniques. Divers projectiles peuvent être lancés à l'aide de fusils de chasse se chargeant par la culasse ou de fusils spéciaux. Le tout produit un bruit d'explosion ou une sorte de cri, accompagné de fumée et d'éclairs qui effraient les oiseaux. Les cartouches les plus évoluées atteignent 275 mètres (300 verges) de distance. Utilisées à bon escient et combinées à d'autres techniques de harcèlement ainsi qu'à l'usage restreint du fusil de chasse, ces pièces éloignent les oiseaux de l'aéroport. Un de leurs avantages est qu'il faut une personne pour tirer le projectile, qui est donc forcément dirigé directement contre les individus ciblés, de sorte que les oiseaux associent la pyrotechnie à une menace (la personne en question).

Appareils ultrasoniques. Les appareils ultrasoniques (c'est-à-dire qui produisent des sons plus aigus que la gamme des fréquences perceptibles par l'oreille humaine) ne semblent pas efficaces contre les oiseaux. De fait, la plupart des oiseaux détectent moins de fréquences que l'être humain et ne sont donc pas sensibles à celles que l'être humain ne peut pas percevoir. Des pigeons utilisés par le centre national de recherche faunique du ministère américain de l'Agriculture pour certains essais n'ont eu aucune réaction aux sons aigus produits par un appareil fonctionnant à plein régime à trois mètres (dix pieds) d'eux. Il ne faut pas utiliser ces appareils dans les hangars ni d'autres bâtiments aéroportuaires pour en éloigner les oiseaux.

9.2.c.v Répulsifs sonores contre les mammifères

L'appareil sonore le plus utilisé pour effrayer le chevreuil est probablement le canon au propane. Malheureusement, le chevreuil s'y habitue vite. L'utilisation du canon dans les aéroports pour éloigner des pistes le chevreuil et d'autres mammifères n'est donc pas conseillée sauf peut-être à très court terme (quelques jours au plus), en cas d'urgence, avant l'application d'une solution plus durable (installation d'une clôture ou capture). D'autres bruiteurs électroniques

se sont révélés inutiles au-delà de quelques jours. La pyrotechnie n'est donc qu'un remède à court terme.



L'USDA a exposé à la vue des pigeons, dans un bâtiment abandonné, des drapeaux représentant de gros yeux. Les oiseaux ont quitté le bâtiment dès que les drapeaux ont été hissés, mais sont revenus moins de 24 heures plus tard. Ils ont ensuite retrouvé leur comportement normal et n'ont plus réagi aux drapeaux. (Photo : R. A. Dolbeer, USDA)

9.2.c.vi Répulsifs visuels contre les oiseaux

La plupart des répulsifs visuels sont autant de variations sur un thème connu : l'épouvantail. En général, les répulsifs visuels comme les effigies de hiboux, les silhouettes, les ballons ocellés et le ruban Mylar réfléchissant ont une efficacité de courte durée et ne sont pas une solution à long terme au problème aviaire des aéroports. Du reste, leur succès à court terme tient sans doute plus d'une réaction courante à un nouvel objet que d'un réel effet effarouchant.

Depuis quelques années, on étudie l'usage de fusils-laser (rayons laser produits par une source fixée à la crosse d'un fusil doté d'une lunette de visée faisant office d'oculaire) pour éloigner les oiseaux des aéroports et d'autres lieux. Le rayon laser est dirigé sur des individus ou des bandes entières d'oiseaux. Son

efficacité serait moindre quand il fait soleil. Il faut donc poursuivre l'expérience. L'usage des lasers dans un aéroport exige forcément une prudence extrême.

9.2.c.vii Répulsifs visuels contre les mammifères

La plupart des répulsifs visuels comme les drapeaux et les effigies n'effraient pas les mammifères. Leur usage n'est donc pas recommandé pour tenir les chevreuils et les autres mammifères éloignés des aéroports.

9.2.c.viii Faucons et chiens dressés

Depuis la fin des années 1940, les faucons et autres oiseaux de proie dressés font des apparitions épisodiques dans les aéroports d'Europe et d'Amérique du Nord pour en éloigner les oiseaux. L'avantage de la fauconnerie est que les oiseaux qui fréquentent un aéroport sont exposés à un prédateur naturel, dont ils ont une peur innée. L'inconvénient est le coût du programme, qui exige le maintien d'un certain nombre d'oiseaux nourris et soignés par un personnel bien formé et très motivé. Qui plus est, il est difficile d'évaluer l'efficacité de la méthode.

Blokpoel (1976) a résumé la question du recours aux faucons dans les aéroports d'une façon qui demeure à ce jour une bonne évaluation globale : 1) les oiseaux de proie correctement choisis et dressés à exécuter la tâche, utilisés avec régularité et constance par un personnel compétent et consciencieux chassent efficacement les oiseaux des aéroports durant le jour et quand le temps est clément; 2) pour obtenir de bons résultats, la méthode doit la plupart du temps être appliquée tous les jours de l'année; 3) il faut garder plusieurs faucons pour disposer constamment d'au moins un d'entre eux; 4) la disponibilité, le dressage, l'utilisation et le soin des faucons exigent au moins deux personnes compétentes à temps plein.

Le recours à des chiens dressés, en particulier le chien de berger (collie), pour chasser les bernaches et autres oiseaux des terrains de golf, des aéroports et d'autres lieux est relativement récent. Comme dans le cas des faucons, l'avantage est que le chien est un prédateur naturel. L'inconvénient est aussi que le chien doit rester constamment



Les border collies sont efficaces pour éloigner les oiseaux s'ils sont dressés par un personnel dévoué. (Photo : B. U. Constantin, USDA)

sous la garde d'une personne compétente et qu'il doit être soigné et entraîné 365 jours par année. Un chien a cependant peu d'effets sur les oiseaux qui survolent l'aéroport.

9.2.c.ix Avions miniatures téléguidés

Les avions miniatures téléguidés, qui produisent des stimuli visuels et auditifs, sont parfois utilisés pour harceler les oiseaux qui fréquentent un aéroport. Ils sont commandés par une personne et peuvent donc être dirigés précisément sur les oiseaux pour les éloigner d'une piste. De plus, ils sont déployés seulement au besoin et ne requièrent que peu d'entretien entre deux sorties. Certains sont même conçus pour imiter l'apparence d'un faucon et d'autres pour tirer des pièces pyrotechniques à distance. L'inconvénient est qu'il faut les confier à une personne spécialement formée pour les faire fonctionner dans un aéroport. Il faut en outre s'assurer que les fréquences radio qui les commandent sont compatibles avec les autres fréquences utilisées à l'aéroport.

9.2.d Techniques d'élimination

La modification de l'habitat, l'exclusion et les répulsifs constituent la première ligne de défense de tout plan de gestion de la faune d'un aéroport. Malheureusement, ils ne suffisent pas. Il faut donc parfois éliminer les animaux sauvages, soit en les capturant et en les transportant ailleurs, soit en les tuant. À quelques exceptions près, il faut à la fois un permis fédéral de destruction des oiseaux migrateurs et, souvent, un permis de l'État avant de pouvoir intervenir (capturer ou tuer). Il faut généralement aussi un permis de l'État pour prendre des oiseaux ou des mammifères protégés par une loi. Captures et mises à mort doivent être faites sans cruauté et confiées exclusivement à des personnes capables d'identifier les espèces et connaissant les techniques à employer.

9.2.d.i Capture d'oiseaux et de mammifères

Le traitement réservé aux oiseaux et aux mammifères capturés vivants dépend des lois et du contexte politique et social. Les organismes de protection de la faune des États sont de plus en plus stricts quant au déplacement des animaux sauvages, surtout parmi les espèces communes, étant donné le risque de maladies et la création de nouveaux problèmes à l'endroit choisi pour la remise en liberté. Si possible, les oiseaux non protégés comme le pigeon, le moineau domestique et l'étourneau sansonnet seront euthanasiés suivant les méthodes recommandées par l'American Association of Wildlife Veterinarians (association américaine des vétérinaires spécialistes des espèces sauvages). Les mammifères communs, comme le raton laveur, la marmotte et le coyote, qui sont capturés dans un aéroport devraient aussi être euthanasiés conformément à la législation des États. Les bernaches du Canada des populations résidentes capturées pendant la mue ou au moyen de filets peuvent être euthanasiées ou

données aux soupes populaires ou aux banques alimentaires, sous réserve des permis fédéraux et d'État requis.

9.2.d.i.a Capture d'oiseaux à l'aide de substances chimiques

L'alpha-chloralose est homologué par la FDA comme agent hypnotisant pouvant servir à la capture d'oiseaux aquatiques, de foulques et de pigeons. Il ne peut être appliqué que par les titulaires d'un certificat travaillant sous la supervision du personnel des USDA/WS. Intégré à du pain, l'alpha-chloralose est idéal pour la capture sélective des canards, bernaches et foulques, qui peuvent être nourris à la main autour des étangs et dans les parcs urbains. On utilisera des grains de maïs pour les pigeons ou les groupes d'oiseaux aquatiques ou de foulques qui ne peuvent pas être appâtés individuellement. Les oiseaux qui ingèrent une dose clinique d'alpha-chloralose peuvent être pris en 30 à 90 minutes. Normalement, ils ont totalement récupéré dans les huit heures, mais il faut parfois jusqu'à 24 heures.



L'alpha-chloralose est idéal pour la capture des oiseaux aquatiques qu'on peut nourrir individuellement. Ici, des employés de l'USDA utilisent des morceaux de pain contenant le produit pour capturer des cygnes tuberculés près d'un étang en Ohio, en décembre 1994. (Photo : E. C. Cleary, FAA)

9.2.d.i.b Capture d'oiseaux vivants



L'usage du filet à projectiles entraîneurs pour capturer goélands, mouettes et autres oiseaux doit être sans danger pour le personnel et les animaux. (Photo : P. P. Woronecki, USDA)

Le principal avantage de la capture d'oiseaux vivants est la sélectivité. Les oiseaux qui ne sont pas visés sont tous relâchés sains et saufs. Le principal inconvénient est le coût en main-d'œuvre. En effet, il faut relever fréquemment les pièges pour en retirer les animaux capturés et, dans le cas de cages avec leurres, il faut fournir nourriture et eau. On trouve dans Hygnstrom *et al.* (1994) une description détaillée de différents pièges.

Le piégeage est parfois utilisé pour éloigner des rapaces (hiboux et chouettes) de la zone d'exploitation de l'aéroport. On recourt généralement à la cage de type bal-chatri, au filet à nœuds, au piège à vautour suédois ou au piège à perche avec pinces

matelassées. Comme les rapaces sont des éléments utiles de la communauté aviaire, la plupart des permis de piégeage exigent que les oiseaux soient bagués et relâchés dans un habitat convenable, à 80 kilomètres (50 milles) au moins de l'aéroport.

La capture à l'aide de cages dans lesquelles l'oiseau peut entrer de plain-pied et qui sont posées sur les toits ou en d'autres lieux isolés est permise pour éliminer les pigeons des aéroports. Les pigeons capturés doivent être euthanasiés car, une fois relâchés, ils peuvent parcourir de longues distances et revenir sur les lieux de la capture.

Les filets à projectiles entraîneurs conviennent bien s'il faut capturer une centaine ou plus d'oiseaux aquatiques, de pigeons, de mouettes ou de goélands nuisibles impossibles à capturer autrement. Le filet doit être placé en un lieu d'où il peut aisément être projeté et il faut amener les oiseaux visés à se nourrir juste devant. L'appâtage prend de un à plusieurs jours, selon les circonstances.

Les lanceurs utilisent une seule cartouche de carabine à blanc. Utilisés sur l'épaule, comme le fusil de chasse ou la carabine, les lanceurs peuvent capturer un seul oiseau ou tout un groupe, si l'on peut s'approcher à moins de 15 mètres (50 pieds).

9.2.d.i.c Capture de mammifères à l'aide de substances chimiques

Les gros mammifères comme le chevreuil peuvent être capturés à l'aide d'un fusil anesthésiant, mais cette



Il existe toute une panoplie de pièges pour les mammifères de petite et de moyenne taille. Leur emploi exige beaucoup d'habileté, de persévérance et d'expérience. (Photo : E. C. Cleary, FAA)

solution n'est ni commode ni souhaitable dans un aéroport. Dans la plupart des États, il n'est pas conseillé ou il est carrément interdit de capturer et de relâcher des chevreuils vivants parce que leurs populations sont à la limite de la capacité d'accueil. Toutefois, quand l'usage de l'arme à feu n'est ni sûr ni pratique, les cartouches anesthésiantes sont envisageables, à condition d'être confiées à un personnel compétent, très habile et expérimenté. Dans un aéroport, on prendra toutes les précautions pour éviter qu'un chevreuil

partiellement anesthésié aille sur une piste.

9.2.d.i.d Capture de mammifères vivants

On peut capturer un chevreuil vivant avec un piège à porte, un filet largué ou un filet à projectiles entraîneurs, mais il n'est pas recommandé de le faire dans un aéroport pour les raisons évoquées ci-dessus. Les pièges à récipient, du type boîte ou panier, sont utiles à la capture de mammifères de taille moyenne comme le raton laveur, la marmotte, le castor et le chien sauvage. Les pièges à ressort et les collets à patte sont utiles contre le coyote, le chien sauvage et le raton laveur.

Le piégeage des mammifères, surtout avec les pièges à ressort et les collets, exige beaucoup d'habileté et d'expérience. Les pièges doivent être relevés fréquemment (soit au moins une fois toutes les 24 heures et même plus s'il fait très chaud ou très froid). Les trappeurs doivent savoir comment manipuler et euthanasier les mammifères. Certains États et certaines municipalités limitent l'usage de certains types de pièges.

9.2.d.ii Mise à mort d'oiseaux et de mammifères

En règle générale, la mise à mort d'un animal sauvage dans un aéroport vient en dernier recours, après la modification des habitats, l'exclusion et la répulsion. Il arrive que la gestion de la faune exige la mise à mort d'un animal ou la réduction d'une population de l'espèce nuisible par des moyens létaux avant qu'une solution à long terme, inoffensive, puisse être mise en œuvre (érection d'une clôture à l'épreuve de chevreuils ou déplacement d'une colonie de goélands avoisinante). En outre, il est parfois nécessaire de tuer quelques individus pour renforcer l'effet de techniques d'effarouchement inoffensives. La méthode fait habituellement partie du plan intégré de gestion de la faune des aéroports.

Pour justifier le recours à la mise à mort et réduire au minimum la réaction négative du public aux programmes qui englobent cette solution, il est conseillé :

1. de démontrer que l'espèce est une menace pour l'économie, la sécurité ou la santé autour de l'aéroport;
2. d'expliquer pourquoi les solutions inoffensives ne suffisent pas à résoudre le problème;
3. de présenter une évaluation de l'impact de la mise à mort sur les populations locales et régionales de l'espèce (le nombre des mises à mort prévues va-t-il réduire considérablement l'effectif de l'espèce à l'échelle locale ou régionale?);
4. de démontrer l'efficacité de la mise à mort (réduction des impacts par exemple);

5. d'indiquer les mesures recommandées pour réduire la nécessité des mises à mort à l'avenir.

9.2.d.ii.a Destruction d'œufs et de nids

Mieux vaut ne pas laisser la bernache du Canada, le cygne tuberculé, les goélands et les mouettes faire leurs nids à un aéroport. Avec les permis requis, les nids et les œufs trouvés à l'aéroport devraient être détruits (et les débris enlevés). Il n'est pas conseillé de faire pourrir les œufs (en les huilant, en les secouant ou en les perçant) et de laisser les parents les couvrir. La méthode incite les oiseaux qui nichent (et tous ceux qui leur sont associés, même s'ils ne se reproduisent pas) à rester à l'aéroport. Il est donc

recommandé de harceler les oiseaux adultes pour les éloigner de l'aéroport tout en détruisant les œufs et de s'assurer ensuite chaque semaine qu'ils ne reviennent pas faire un nid, jusqu'à la fin de la saison de nidification (généralement à la fin de juin). Il est même parfois mieux de tuer les bernaches et les cygnes tuberculés pour les empêcher de refaire un nid (voir ci-dessous).



La nidification de la bernache du Canada ne doit pas être tolérée dans un aéroport. Nids et œufs devraient être détruits, le tout avec les permis requis. (Photo : J. L. *Bucknall*, *USDA*)

Il est recommandé en outre de détruire les nids de pigeons, d'étourneaux et de moineaux domestiques dans les bâtiments et structures aéroportuaires et d'installer des barrières physiques, comme nous l'avons vu plus haut, pour empêcher la construction de nouveaux nids.

Bref, tous les nids d'oiseaux dangereux pour la circulation aérienne devraient être détruits. Toutefois, la solution est dictée par les circonstances, c'est-à-dire l'espèce en cause, la gravité de la menace, l'emplacement par rapport aux pistes, les mouvements et d'autres facteurs.

9.2.d.ii.b Usage d'armes à feu contre les oiseaux



L'usage du fusil de chasse pour tuer goélands et autres oiseaux communs (avec permis) est parfois nécessaire pour renforcer d'autres mesures d'effarouchement, comme l'emploi du canon au propane. (Photo : R. A. Dolbeer, USDA)

On emploie généralement deux types de fusil pour tuer les oiseaux aux aéroports.

D'abord, contre les pigeons qui utilisent les hangars, les structures des ponts et autres lieux et qu'on peut tuer la nuit, c'est la carabine à air comprimé. Le tout s'effectue sans bruit et discrètement, afin d'alerter les oiseaux le moins possible pour en éliminer le plus grand nombre.

Les oiseaux communs, comme le goéland, la mouette et la bernache, qui se déplacent dans les zones de mouvement des aéronefs et ne

répondent pas aux diverses méthodes de répulsion sont tués au fusil de chasse de calibre 12. Dans ce cas, l'opération a lieu pendant le jour et à l'air libre, pour que les autres oiseaux voient ce qui se passe. Le tir au fusil a plusieurs effets sur une bande d'oiseaux. D'abord, il renforce les autres méthodes de répulsion sonores et visuelles. Par ailleurs, le bruit, couplé à la mort d'un ou deux membres de la bande peut effrayer le reste du groupe. Enfin, les oiseaux ciblés sont éliminés.

Quatre règles de base régissent l'usage du fusil :

1. Confier la tâche à un personnel formé à l'usage des armes à feu qui maîtrise parfaitement l'identification des espèces.
2. Employer le fusil et les munitions qui conviennent à la situation.
3. Obtenir les permis fédéraux et d'État requis pour tuer les oiseaux et tenir des registres des oiseaux tués, par espèce et par date.
4. Prévenir le service de sécurité et le service de contrôle de la circulation aérienne de l'aéroport, voire les autorités policières, avant d'entreprendre un programme de tir contre les oiseaux, étant donné les ordonnances qui régissent parfois l'usage d'une arme à feu dans un certain rayon autour de constructions ou à l'intérieur des limites d'une ville.

9.2.c.ii.c Usage d'armes à feu contre les mammifères

Les chevreuils ne devraient jamais être tolérés aux aéroports. Si les clôtures ne suffisent pas à les tenir éloignés ou si quelques individus les ont traversées, le tir reste la meilleure façon de les éliminer. La tâche sera confiée à des tireurs d'élite qui utiliseront pour ce faire des balles anti-ricochet, une lunette d'observation de nuit et un silencieux pour que l'opération soit sûre et efficace. On peut ériger une plate-forme de tir au sol ou sur le plateau d'un camion et diriger le tir vers le sol. La viande des chevreuils éliminés des aéroports devrait être donnée aux organismes de charité. La chasse au chevreuil dans les aéroports doit être planifiée avec l'organisme de conservation de la faune de l'État.



Il y a lieu d'encourager la chasse au chevreuil autour des aéroports pendant la saison de chasse, afin de réduire la population générale dans la région. Le tir à l'arc est une bonne solution là où les armes à feu sont interdites. (Photo : E. C. Cleary, FAA)

9.2.d.ii.d Produits toxiques à ingérer pour les oiseaux

Actuellement, une seule substance toxique de ce type, le DRC-1339 ou starlicide (substance active chlorhydrate de 3-chloro-*p*-toluidine) est homologuée par l'USEPA comme produit de gestion des populations d'oiseaux. Le starlicide (0,1 % de matière active) est offert sous forme de graines à répandre sur les aires d'alimentation pour éliminer les étourneaux et les oiseaux noirs. Le DRC-1339 (98 % de matière active) se mélange à divers appâts et sert à éliminer étourneaux, pigeons, goélands et mouettes, corbeaux et oiseaux noirs dans certaines circonstances, dont quelques-unes concernent les aéroports. L'élimination des pigeons autour des bâtiments aéroportuaires ou à proximité d'un aéroport reste l'application la plus fréquente. Seul le personnel des USDA/WS ou des personnes travaillant sous la supervision directe de ces spécialistes peuvent utiliser le DRC-1339.

L'usage d'appâts toxiques pour tuer les oiseaux ciblés sans toucher les espèces qui ne le sont pas exige beaucoup d'habileté et de patience. Il faut d'abord déterminer les mouvements quotidiens des oiseaux ciblés dans les aires d'alimentation et de repos et les dortoirs pour choisir des sites attrayants hors des voies publiques (par exemple un toit) et y déposer les appâts. Ensuite, on choisit l'appât (un aliment recherché par l'espèce visée) et on attire les oiseaux, souvent pendant une semaine ou plus, afin de leur faire accepter la nourriture et d'éviter de toucher des animaux non ciblés. C'est là l'étape critique de la réussite

du programme. Pendant cette période, il faut retirer tous les jours les appâts qui ne sont pas mangés. Le DRC-1339 provoque généralement la mort des oiseaux un à trois jours après l'ingestion. Il faut donc inspecter les endroits où sont déposés les appâts plusieurs jours après l'installation pour enlever les oiseaux morts.

9.2.d.ii.e Produits chimiques de contact pour les oiseaux

Des mèches imbibées de fenthion (un produit toxique) glissées dans des tubes métalliques creux sont employés depuis un certain temps pour tuer les pigeons, les moineaux domestiques et les étourneaux à l'intérieur et autour des bâtiments. Mais l'USEPA compte éliminer progressivement l'usage de ce produit, qui empoisonne ensuite les rapaces et les mammifères qui se nourrissent des oiseaux mourants. Aucun produit de remplacement n'avait encore été trouvé en 1999.

Même si les perchoirs toxiques reviennent en usage, il n'est pas recommandé de les utiliser à l'extérieur, puisqu'il n'existe aucun moyen d'empêcher les espèces non ciblées de s'y poser. À l'intérieur aussi, d'ailleurs, il importe de choisir soigneusement l'emplacement des perchoirs et de veiller à ce que les espèces non ciblées, comme les hirondelles, ne soient pas exposées au produit toxique. Tous les oiseaux morts doivent être ramassés et éliminés de façon appropriée.

RESTRICTED USE PESTICIDE

For retail sale to and use only by Certified Applicators or persons under their direct supervision and only for those uses covered by the Certified Applicators certification.

ZINC PHOSPHIDE ON WHEAT

FOR MOUSE CONTROL

For the control of meadow voles, prairie voles, pine voles, mountain voles, and white-footed mice in ornamentals, orchards, vineyards, rangelands, forests, lawns, golf courses, parks, nurseries, and highway medians.

ACTIVE INGREDIENT:	
Zinc Phosphide	1.82%
INACTIVE INGREDIENTS:	
TOTAL	100.00%

Partie centrale de l'étiquette d'un rodenticide au phosphore de zinc indiquant les restrictions d'emploi, la nature des espèces visées et la liste des ingrédients. Les autres parties de l'étiquette précisent le nom du fabricant, le numéro du certificat d'homologation de l'USEPA et le mode d'emploi. Il faut toujours lire l'étiquette au complet avant d'utiliser un pesticide.

9.2.c.ii.f Produits toxiques contre les mammifères

Il arrive que des populations de petits rongeurs (campagnol, souris commune et souris sylvestre, rat surmulot) surviennent dans des aires herbeuses ou broussailleuses ou dans les débris de construction, attirant à leur tour des rapaces qui compromettent la sécurité aérienne. En règle générale, ces populations de rongeurs devraient être maîtrisées par la gestion de l'habitat (tonte, assainissement, nettoyage). Cependant, certaines situations exigent l'emploi de rodenticides dans la végétation autour des pistes. La réduction des populations de rongeurs commensaux dans les aéroports et d'autres installations aéroportuaires n'est pas abordée

ici, puisqu'elle relève plutôt d'exterminateurs du secteur privé.

Deux types de rodenticides s'emploient dans la végétation côté piste : les anticoagulants et les produits toxiques à effet aigu. Les premiers (plusieurs types sont homologués) provoquent la mort du rongeur par hémorragie interne. Dans certains cas, il faut plusieurs ingestions avant que le produit entraîne un saignement suffisant. D'autres agissent du premier coup. Le seul produit à effet aigu qui soit homologué pour tuer les rongeurs des champs au-dessus de la surface du sol est le phosphore de zinc, vendu en granules, dans un mélange de céréales-appâts ou en concentré destiné à des mélanges spéciaux.

Les appâts sont disséminés dans la végétation ou placés à la main sur les pistes, selon les indications de l'étiquette. Les appâts contenant un anticoagulant peuvent être placés dans des contenants déposés ensuite dans des zones d'activité intense de l'animal. Il faut veiller à réduire l'exposition des oiseaux et des mammifères non ciblés.

9.2.c.ii.g Produits fumigènes pour mammifères

Les rongeurs qui creusent des terriers, comme la marmotte et le chien de prairie, peuvent être éliminés par fumigation à l'aide de cartouches de gaz ou de comprimés de phosphore d'aluminium. Les cartouches, amorcées à l'aide d'une mèche allumée après avoir été déposées dans le terrier, libèrent du monoxyde de carbone. Les comprimés de phosphore d'aluminium réagissent à l'humidité du terrier et libèrent de la phosphine (un gaz). Il faut bien sûr obstruer tous les points d'accès au terrier à l'aide de gazon après avoir placé la cartouche ou les comprimés. Les cartouches de gaz



Il existe plusieurs marques de cartouches de gaz pour la fumigation des terriers des rongeurs comme la marmotte. (Photo : E. C. Cleary, FAA)

sont des pesticides d'emploi général vendus sans restriction. Les comprimés de phosphore d'aluminium ne peuvent être appliqués que par des utilisateurs certifiés. Ils ne sont d'ailleurs pas vendus dans tous les États. Comme pour tous les pesticides, il faut veiller à ce que les espèces traitées soient bel et bien visées par le certificat d'homologation de l'État où ils sont employés.

9.2.c.ii.h Pièges mortels pour mammifères

Certains États permettent l'utilisation de pièges Conibear® (à mâchoires) pour l'élimination de marmottes, de castors et d'autres mammifères de taille moyenne qui nuisent à la sécurité dans les aéroports. Il est aussi possible d'utiliser des collets pour capturer coyotes, castors et certains autres mammifères. L'usage de

ces pièges mortels exige beaucoup d'habileté et d'expérience. Une fois amorcés, les pièges doivent être relevés fréquemment (au moins une fois toutes les 24 heures, et plus souvent s'il fait très chaud ou très froid) et il faut euthanasier tous les animaux qui ont été pris mais qui ne sont pas morts. Les trappeurs doivent savoir comment manipuler et euthanasier les animaux capturés.

9.3 CONCLUSIONS

Modifier les habitats pour réduire l'accessibilité de la nourriture, des abris et de l'eau et installer des barrières physiques pour exclure les animaux sauvages, sont les deux piliers de la gestion de la faune dans les aéroports. À ces moyens s'ajoute un éventail de techniques de répulsion intégrées, destinés à perturber le comportement habituel des animaux et susciter une tension qui les éloigne des



Oiseaux et aéronefs partageront toujours le ciel. Il y aura donc toujours risque de collisions. Pour réduire ce risque au minimum, il faut gérer les aéroports de sorte qu'ils ne soient plus attrayants pour les oiseaux. C'est un dosage de diverses méthodes qui offre le plus d'efficacité à long terme, et une solution immédiate au risque faunique en plus de réduire la nécessité de recourir à des méthodes mortelles. (Photo : USDA)

aéroports. Il faut en faire un usage judicieux et les renforcer par des menaces réelles pour réduire au minimum le risque d'habituation. Parmi celles-ci figure le recours occasionnel à des moyens létaux contre des espèces communes. Il faut aussi parfois éliminer un animal ou un groupe d'animaux en particulier ou réduire une population locale d'une espèce nuisible par des moyens létaux jusqu'à ce qu'une autre solution à long terme puisse être mise en œuvre. Enfin, le facteur

déterminant du succès du programme est de confier la tâche à un personnel motivé et compétent qui connaît bien les espèces qui tentent d'utiliser l'aéroport comme habitat et qui sait tout des techniques de résolution des problèmes causés par ces espèces.

9.4 AUTRES SOURCES D'INFORMATION

Pour en savoir plus sur les techniques, l'équipement, l'homologation des produits chimiques, l'élimination de certaines espèces et l'approvisionnement, consulter Hygnstrom, S. C., R. M. Timm, et G. E. Larson (dir. de publ.), 1994, *Prevention and control of wildlife damage*, University of Nebraska Cooperative Extension Division, Lincoln, Nebraska. Il s'agit d'un manuel en deux tomes également publié sur Internet (ianrwww.unl.edu/wildlife/solutions/handbook/).

Par ailleurs, l'annexe K du présent ouvrage contient une liste de rapports publiés par le centre national de recherche sur la faune du ministère américain de l'Agriculture qui présentent les résultats d'évaluations de différents produits et moyens de lutte contre la faune nuisible. Ces évaluations ont eu lieu de 1992 à 1999, avec l'aide de la FAA, en vertu d'une entente avec le centre de recherche. Il ne s'agit pas d'une liste exhaustive des évaluations faites dans le domaine, mais on y trouve des renseignements sur bon nombre des méthodes abordées dans ce chapitre.

Page réservée

PUBLICATIONS ET SITES WEB

Aux publications et sites Web énumérés ci-dessous s'ajoute la liste des guides et ouvrages de référence sur la faune présentée à la fin du chapitre 7. De plus, l'annexe K contient une liste de publications sur les techniques de gestion de la faune compilée par le centre national de recherche sur la faune (National Wildlife Research Center) du ministère de l'Agriculture des États-Unis.

Belant, J. L., S. K. Ickes, and T. W. Seamans. 1998. Importance of landfills to urban-nesting herring and ring-billed gulls. *Landscape and Urban Planning*, 43:11-19.

Bellrose, F. C. 1980. Ducks, geese, and swans of North America. Third edition. Stackpole Books, Harrisburg, PA. 540 pages.

Blokpoel, H. 1974. Bird hazards to aircraft. Canadian Wildlife Service. Ministry of Supply and Services, Ottawa (Ontario) Canada. 236 pages. (Non traduit)

Blokpoel, H., and G. D. Tessier. 1984. Overhead wires and monofilament lines exclude ring-billed gulls from public places. *Wildlife Society Bulletin* 12:55-53.

Cleary, E. C., S. E. Wright, and R. A. Dolbeer. 1999. Wildlife strikes to civil aircraft in the United States, 1990-1998. Federal Aviation Administration, Office of Airport Safety and Standards, Washington, D.C. 29 pages.

Code of Federal Regulations :

National Archives and Records Administration. 1993. Code of Federal Regulations, title 40, part 253, Criteria for Municipal Solid Waste Landfills, section 253.10, Airport Safety. Washington, D.C.

National Archives and Records Administration. 1994. Code of Federal Regulations, title 50, parts 1-199, Wildlife and Fisheries, Washington, D.C. 615 pages.

National Archives and Records Administration. 1993. Code of Federal Regulations, title 14, part 139, Certification and Operation: Land Airports Serving CAB-Certificated Scheduled Air Carriers Operating Large Aircraft (Other Than Helicopters), Washington, D.C. 93 pages.

Dolbeer, R. A., J. L. Belant, and J. L. Sillings. 1993. Shooting gulls reduces strikes with aircraft at John F. Kennedy International Airport. *Wildlife Society Bulletin*, 21:442-450.

- Dunning, J. B. Jr., editor. 1993. CRC Handbook of Avian Body Masses. CRC Press, Boca Raton, Florida. 371 pages. (Indication du poids corporel des oiseaux du monde entier.)
- Gill, F. B. 1990. Ornithology. W. H. Freeman and Company. New York. 660 pages.
- Hygnstrom, S. C., R. M. Timm, and G. E. Larson, editors. 1994. Prevention and control of wildlife damage. University of Nebraska Cooperative Extension Division, Lincoln, NE. (Manuel en deux tomes aussi diffusé sur Internet, à l'adresse suivante : ianrwww.unl.edu/wildlife/solutions/handbook/)
- Knittle, C. E., and R. D. Porter. 1993. Waterfowl damage and control methods in ripening grain: an overview. U.S. Fish and Wildlife Service, Fish and Wildlife Technical Report 14, Washington, D.C. 17 pages.
- Linnel, M. A., M. R. Conover, and T. J. Ohashi. 1999. Biases in bird strike statistics based on pilot reports. Journal of Wildlife Management 63:997-1003.
- Seubert, J. L. 1994. Assessing the implementation of wildlife hazard management programs at civil airports. Proceedings Bird Strike Committee Europe 22:275-284.
- Smith, A. E., S. R. Craven, and P. D. Curtis. 1999. Managing Canada geese in urban environments. Jack Berryman Institute Publication 16 and Cornell Cooperative Extension, Ithaca, NY.
- Transports Canada, Groupe des aéroports. 1994. *Manuel de procédures sur la gestion de la faune*. TP11500F. Ottawa (Ontario).
- Wright, S. E., R. A. Dolbeer, and A. J. Montoney. 1993. Deer on airports: an accident waiting to happen. Vertebrate Pest Conference 13:90-95.

Sites Web (en anglais seulement, sauf celui de Transports Canada)

Bird Strike Committee USA. **www.birdstrike.org/**

Prevention and control of wildlife damage (manuel en deux tomes).
University of Nebraska Cooperative Extension Division, Lincoln, NE.
ianrwww.unl.edu/wildlife/solutions/handbook/

Transports Canada, Groupe des aéroports. Manuel de procédures sur la gestion de la faune
www.tc.gc.ca/aviation/aerodrome/birdstrike/main-f.htm

U.S. Department of Agriculture, Animal and Plant Health Inspection Service, Wildlife Services. **www.aphis.gov.usda.gov/ws**

U.S. Department of Defense, U.S. Air Force Bird Aircraft Strike Hazard (BASH) Team. **www.afsc.saia.af/mil/AFSC/Bash**

U.S. Department of Interior, Fish and Wildlife Service. **www.fws.gov/**

U.S. Department of Transportation, Federal Aviation Administration, Airports Division. **www.faa.gov/arp.htm**

Page réservée

GLOSSAIRE

Accotement. Aire limitrophe des pistes, des voies de circulation ou des aires de trafic pavées, conçue pour assurer une transition entre la chaussée et la surface adjacente, servir de support aux aéronefs qui roulent hors de la chaussée, améliorer le drainage et protéger contre la chauffe.

Aéronef à turbine. Comprend les aéronefs à turbopropulseur et turboréacteur mais non les aéronefs à turbomoteur ou à voilure tournante.

Aéronef de transporteur aérien. Aéronef contenant un nombre de sièges précis, aux termes de 14 CFR 139 et exploité par un transporteur aérien.

Aéroport. Terrain ou autre surface dure, excluant l'eau, utilisé ou prévu pour l'atterrissage et le décollage d'aéronefs. Comprend des bâtiments et d'autres installations, le cas échéant (14 CFR 139.3).

Aéroport pour aéronefs à moteur à pistons. Aéroport recevant principalement des aéronefs à voilure fixe et moteur à pistons. L'usage indirect de l'aéroport par des aéronefs à voilure fixe propulsés par turbines n'est pas visé par cette désignation. Ces derniers ne devraient toutefois pas être basés à un aéroport de ce type.

Aéroport pour aéronefs à turbine. Aéroport accueillant régulièrement des aéronefs à voilure fixe propulsés par des turbines.

Aéroport public. Aéroport appartenant à des intérêts publics ou privés, utilisé ou destiné à des fins publiques.

Aire de mouvement. Pistes, voies de circulation et autres portions d'un aéroport, excluant les rampes de chargement et les aires de stationnement des aéronefs, qui servent à la circulation à la surface, au ras ou près du sol ainsi qu'aux décollages et aux atterrissages des aéronefs (14 CFR 139.3).

Appât. Structure fabriquée, aménagement ou caractéristique anthropique ou naturelle capable d'attirer des animaux ou d'assurer leur subsistance dans l'espace d'atterrissage ou de décollage, l'aire de mouvement, les rampes de chargement ou les aires de stationnement des aéronefs d'un aéroport. Comprend : éléments architecturaux ou paysagers, aires d'évacuation des déchets, installations de traitement des eaux usées, activités agricoles ou aquacoles, exploitations minières à ciel ouvert ou milieux humides (AC 150/5200-33).

Boues d'épuration. Effluent déshydraté résultant du traitement secondaire ou tertiaire d'égouts urbains ou de déchets industriels ou des deux, y compris les

boues d'épuration au sens des *Effluent Guidelines and Standards*, 40 CFR, partie 401, de l'USEPA.

Canon effaroucheur ou détonateur. Cylindre produisant, par allumage à intervalles programmés ou aléatoires d'une quantité mesurée de gaz propane, une forte explosion destinée à effaroucher des animaux.

Capacité d'accueil. Nombre maximal d'animaux d'une espèce donnée qu'un habitat peut supporter de manière durable. Les programmes de gestion de la faune des aéroports ont pour but d'éliminer ou de réduire la capacité d'accueil des habitats des espèces dangereuses pour l'aviation.

Cendres volantes. Résidus fins, semblables au sable, résultant de l'incinération complète d'un combustible organique. Les cendres volantes sont habituellement produites par la combustion du charbon ou des rejets utilisés pour alimenter une centrale énergétique.

Certificat d'aéroport. Certificat délivré en application de 14 CFR 139 et autorisant l'exploitation d'un aéroport au service de transporteurs aériens.

Couvert. Végétation couvrant une surface terrestre et servant d'abri et d'aire de perchage, de repos, de nidification et de nutrition à des animaux sauvages.

Décharge. Zone dépourvue de végétation et intensément utilisée, avec ou sans autorisation, pour le dépôt au sol d'ordures qui ne sont jamais couvertes ni compactées.

Décharge de résidus urbains solides (DRUS). Terrain ou excavation distinct, destiné à recevoir des ordures ménagères excluant les zones d'épandage de boues, réservoirs de retenue, puits de rejet ou haldes. Une DRUS reçoit des déchets industriels solides au sens de la partie D de la *Resource Conservation Recovery Act*. Ces décharges sont soit publiques soit privées. DRUS s'entend d'une nouvelle unité, d'une unité existante ou de l'expansion latérale d'une unité (40 CFR 257.2).

Déchets putrescibles. Matières organiques pourrissantes.

Entreprise d'élimination de déchets putrescibles. Décharge (submergée ou autre) ou installation similaire servant au traitement, à l'enfouissement, au stockage ou à d'autres formes d'élimination de matières putrescibles, de déchets et d'autres rejets.

Espace aérien d'approche ou de départ. Espace aérien compris dans un rayon de cinq milles terrestres d'un aéroport, dans lequel un aéronef se déplace pendant l'atterrissage ou le décollage.

Exploitant d'aéroport. Exploitant (privé ou public) ou promoteur d'un aéroport public.

Faune. Animaux sauvages, y compris mammifères, oiseaux, reptiles, amphibiens et poissons (50 CFR 10.3). Dans le présent manuel, le terme « faune » englobe les animaux sauvages et les animaux domestiques que leur propriétaire ne maîtrise plus (14 CFR 139.3).

Héliport. Aéroport ou portion d'aéroport utilisé ou prévu pour l'atterrissage et le décollage d'hélicoptères (14 CFR 139.3).

Impact d'animal. Il y a impact d'animal présumé quand l'une des conditions suivantes est remplie :

1. un pilote rapporte avoir frappé un ou plusieurs oiseaux ou autres animaux;
2. le personnel d'entretien des aéronefs repère sur un aéronef des dommages causés par le choc avec un animal;
3. le personnel au sol rapporte avoir vu un aéronef frapper un ou plusieurs oiseaux ou autres animaux;
4. des restes d'oiseau ou d'un autre animal sont trouvés dans un rayon de 200 mètres de l'axe d'une piste, à moins que la mort de l'animal soit attribuée à une autre cause.
5. La présence d'animaux à l'aéroport a eu des répercussions négatives substantielles sur un vol (ex. : décollage ou atterrissage interrompu, arrêt d'urgence à haute vitesse, sortie de la chaussée pour éviter une collision avec un animal). (Transports Canada, Groupe des aéroports, *Manuel de procédures sur la gestion de la faune*, Publication technique 11500F, 1994).

Impact d'oiseau. Voir **Impact d'animal**.

Impact de mammifère. Voir **Impact d'animal**.

Installation d'assainissement. Dispositif ou système utilisé pour stocker, traiter, recycler ou régénérer les égouts urbains ou les déchets industriels liquides, comprenant les stations publiques d'épuration des eaux usées, aux termes de l'article 212 de la *Federal Water Pollution Control Act* (loi fédérale de lutte antipollution, P.L. 92-500) ainsi que des modifications apportées par la *Clean Water Act* de 1977 (loi sur l'assainissement de l'eau, P.L. 95-576) et la *Water Quality Act* de 1937 (loi sur la qualité de l'eau, P.L. 100-4). Cette définition englobe tout type de prétraitement impliquant la réduction ou l'élimination des polluants des eaux usées ou l'altération de leurs propriétés avant leur rejet ou leur introduction dans une station d'épuration publique ou en lieu et place de leur rejet ou de leur introduction dans une station d'épuration publique (40 CFR 403.3 [o], [p], [q]).

Lisière (écotone). Zone où se rencontrent deux types de couvert, qui sert de transition et se caractérise par des espèces végétales et des habitats très variés,

pouvant favoriser une diversité et une quantité plus grandes d'espèces fauniques.

Migration. Déplacement périodique d'un animal sauvage d'une région géographique à une autre, généralement associé aux changements climatiques saisonniers.

Oiseau migrateur. Se dit de tout oiseau, peu importe son origine et le fait qu'il ait été élevé en captivité ou non, appartenant à l'une des espèces énumérées à l'article 10.13 [de 50 CFR] ou constituant une mutation ou un hybride de l'une de ces espèces. Comprend les parties, nids et œufs de ces oiseaux et tout produit, fabriqué ou non, qui consiste ou est composé, en totalité ou en partie, en un oiseau, une partie, un nid ou un œuf (50 CFR 10.12). La liste comprend presque toutes les espèces d'oiseaux indigènes des États-Unis, à l'exception des gibiers à plume comme le faisan, la dinde et la perdrix. Les espèces exotiques et sauvages comme le cygne tuberculé, l'oie cendrée, le canard musqué, l'étourneau sansonnet, le moineau domestique et le pigeon biset ne figurent pas sur la liste de 50 CFR 10.13 et ne sont donc pas protégées par la législation fédérale.

Risque faunique. Risque lié à des espèces animales (oiseaux, mammifères et reptiles), y compris les animaux sauvages et domestiques laissés libres, qui sont associées aux impacts avec des aéronefs ou qui peuvent causer des dommages structurels aux installations aéroportuaires ou attirer d'autres espèces animales susceptibles de provoquer ces impacts (Advisory Circular 150/5200-33 – *Hazardous Wildlife Attractants on or Near Airports*; 14 CFR 139.3)

Péril aviaire. Voir **Risque faunique**.

Pesticide. 1) Substance ou mélange de substances destiné à éloigner, détruire ou repousser les animaux nuisibles ou à en réduire le nombre; 2) substance ou mélange de substances destiné à réduire la croissance des plantes, à les défolier ou à les dessécher; et 3) stabilisant à l'azote (7 U.S.C.A. 136[u]).

Pièces pyrotechniques. Projectiles combustibles lancés par un fusil, un pistolet ou tout autre dispositif produisant bruit, lumière et fumée destinés à effaroucher les animaux.

Prélever (des animaux). Poursuivre, chasser, tirer, blesser, tuer, piéger, capturer, prélever tout animal sauvage ou tenter de le faire (50 CFR 10.12).

Risque d'impact animal. Potentiel de collision destructrice d'un aéronef avec un animal, dans un aéroport ou à proximité (14 CFR 139.3).

Titulaire de certificat. Titulaire d'un certificat d'aéroport ou d'un certificat d'aéroport de portée limitée. Au sens de la partie D (14 CFR 139), toutefois,

« titulaire de certificat » ne désigne pas le titulaire d'un certificat de portée limitée si les conditions de certification, ou cette partie, n'exige pas la conformité avec l'article où le terme est utilisé (14 CFR 139.3).

Transport aérien. Décollage ou atterrissage d'un aéronef commercial, y compris deux périodes de quinze minutes, l'une précédant et l'autre suivant le décollage ou l'atterrissage (14 CFR 139.3).

Transporteur aérien. Personne titulaire ou tenue d'être titulaire d'un certificat d'exploitation de service aérien délivré en application de l'article 139 du titre 14 du *Code of Federal Regulations* (14 CFR 139) pour exploiter un aéronef commercial aux termes de 14 CFR 139.

Types de couvert. Terme descriptif caractérisant la composition et les traits physiques d'une communauté de plantes.

Usage concomitant. Usage d'une propriété aéronautique à des fins qui, sans être liées à l'aviation, sont tout de même compatibles, ainsi qu'aux fins pour lesquelles elle a été acquise, celles-ci étant de toute évidence profitables à l'aéroport.

Zone de protection des pistes. Zone située à l'extérieur des pistes et conçue pour améliorer la protection des personnes et des biens au sol (AC 150/5300-13). Les dimensions varient selon la configuration de l'aéroport, les aéronefs, le type d'exploitation et la visibilité minimale.

Page réservée

ABRÉVIATIONS

AAAE	American Association of Airport Executives
AAWV	American Association of Wildlife Veterinarians
AC	Advisory Circular (États-Unis)
ADC	Animal Damage Control (ancien nom de l'USDA/WS)
AGL	Au-dessus du niveau du sol
AMA	Aire de mouvement des aéronefs
APHIS	Animal and Plant Health Inspection Service
ATC	Contrôle de la circulation aérienne
BASH	Bird Aircraft Strike Hazard (USAF)
BSC-USA	Bird Strike Committee USA
CPAC	Comité du péril aviaire du Canada
CFR	Code of Federal Regulations (États-Unis)
COE	United States Army Corps of Engineers
DOD	United States Department of Defense
DRCD	Décharge de résidus de construction et de démolition
DRUS	Décharge de résidus urbains solides
FAA	Federal Aviation Administration (États-Unis)
FDA	Food and Drug Administration (États-Unis)
FIFRA	Federal Insecticide, Fungicide, and Rodenticide Act (États-Unis)
FOD	Débris de corps étranger, dommage par corps étranger
FSS	Station d'information de vol
MBTA	Migratory Bird Treaty Act (États-Unis)
NWRC	National Wildlife Research Center (USDA)
OC	Orthochloralose
OFZ	Zone dégagée d'obstacles
PCF	Personnel de contrôle de la faune
PE	Protocole d'entente
TSS	Surface d'implantation du seuil de piste
USAF	United States Air Force
USDA/WS	United States Department of Agriculture, Wildlife Services

USDOT	United States Department of Transportation
USEPA	United States Environmental Protection Agency
USFWS	United States Fish and Wildlife Service
WHWG	Wildlife Hazard Working Group (États-Unis)
WS	Wildlife Services (USDA)
ZEA	Zone d'exploitation d'aéronefs
ZLO	Zone libre d'objets
ZPP	Zone de protection des pistes

ANNEXES

Page réservée

ANNEXE A

**NOMS, ADRESSES ET NUMÉROS DE TÉLÉPHONE
SERVICES DE LA FAUNE DU MINISTÈRE AMÉRICAIN
DE L'AGRICULTURE (USDA/WS)
ET
BUREAU DE LA SÉCURITÉ ET DE LA CERTIFICATION
DES AÉROPORTS DE LA FAA (OFFICE OF AIRPORT
SAFETY AND CERTIFICATION)**

(À jour au 1^{er} septembre 1999)

Page réservée

USDA/WS

ADMINISTRATION CENTRALE			
U.S. Department of Agriculture Animal and Plant Health Inspection Service Wildlife Services Room 1624 South Agriculture Building Washington, DC 20250-3402 (Adresse postale : USDA/APHIS/WS STOP 3402 Washington, DC 20250-3402)			
	William H. Clay Acting Deputy Administrator		(202) 720-2054 FAX : (202) 690-0053
SOUTIEN OPÉRATIONNEL			
USDA/APHIS/WS Operational Support Staff 4700 River Road, Unit 87, Room 2D05 Riverdale, MD 20737-1234			
	Martin Mendoza, Jr. Director		(301) 734-7921 FAX : (301) 734-5157
RÉGION DE L'EST			
USDA/APHIS/WS Eastern Regional Office 920 Main Campus Drive, Suite 200 Raleigh, NC 27606			
	Gary E. Larson Regional Director		(919) 716-5631 FAX : (919) 716-5659
ALABAMA	Frank Boyd State Director	Room 118, Ext. Hall Auburn University AL 36849-5656	(334) 844-5670 FAX : (334) 844-5321
ARKANSAS	Thurman W. Booth State Director	600 W. Capitol Ave., Room 55, Little Rock, AR 72201	(501) 324-5382 FAX : (501) 324-7135
CAROLINE DU NORD	Jon Heisterberg State Director	6213-E Angus Dr. Raleigh, NC 27613	(919) 856-4124 FAX : (919) 782-4159
CAROLINE DU SUD	Robert Hudson State Director	400 Northeast Dr., Suite L Columbia, SC 29203-5182	(803) 786-9455 FAX : (803) 786-9472

CONNECTICUT	Voir Massachusetts		
DELAWARE	Voir Maryland		
WASHINGTON, D.C.	Voir Maryland		
FLORIDE	Bernice Constantin State Director	2820 E. University Ave. Gainesville, FL 32641	(352) 377-5556 FAX : (352) 377-5559
GÉORGIE	Douglas Hall State Director	School of Forest Res. University of Georgia Athens, GA 30602-2152	(706) 546-2020 FAX : (706) 546-2004
ÎLES VIERGES	Voir Alabama		
ILLINOIS	Kirk Gustad State Director	2869 Via Verde Dr., Springfield, IL 62703-4325	(217) 241-6700 FAX : (217) 241-6702
INDIANA	Judy Loven State Director	Purdue University 1158 Smith Hall W. Lafayette, IN 47907-1158	(765) 494-6229 FAX : (765) 494-9475
IOWA	Voir Missouri		
KENTUCKY	Voir Tennessee		
LOUISIANE	Dwight LeBlanc State Director	P.O. Box 589 Port Allen, LA 70767-0589	(225) 389-0229 FAX : (225) 389-0228
MAINE	Edwin Butler State Director	81 Leighton Rd, Suite 12 Augusta, ME 04330	(207) 622-8263 FAX : (207) 622-5760
MARYLAND/ DEL./DC	Les Terry State Director	2530 Riva Rd, Suite 312 Annapolis, MD 21401	(410) 269-0057 FAX : (410) 269-0258
MASS./ RHODE IS./ CONN.	Laura Henze State Director	463 West Street Amherst, MA 01002	(413) 253-2403 FAX : (413) 253-7577
MICHIGAN	H. Peter Butchko State Director	2803 Jolly Rd, Ste.160 Okemos, MI 48864	(517) 336-1928 FAX : (517) 336-1934
MINNESOTA	Voir Missouri		
MISSISSIPPI	Kris C. Godwin State Director	P.O. Drawer FW Mississippi State, MS 39762	(601) 325-3014 FAX : (601) 325-3690

MISSOURI/ IOWA/MINN.	Ed Hartin State Director	2407 Industrial Dr. Columbia, MO 65202-1280	(573) 446-1862 FAX : (573) 446-1942
N HAMPSHIRE/ VERMONT	Dennis Slate State Director	59 Chenell Dr., Suite 7 Concord, NH 03301-S548	(603) 223-6832 FAX : (603) 229-1951
NEW JERSEY/ PENN.	Janet Bucknall State Director	140-C Locust Grove Rd., Pittstown, NJ 08867-9529	(908) 735-5654 (908) 735-4513 FAX : (908) 735-0821
NEW YORK	Richard Chipman State Director	1930 Route 9 Castleton, NY 12033-9653	(518) 477-4837 FAX : (518) 477-4899
OHIO	Andy Montoney State Director	Fed. Bldg., Rm 622 200 N. High St. Columbus, OH 43215	(614) 469-5681 FAX : (614) 469-2912
PENN.	Voir New Jersey		
RHODE IS.	Voir Massachusetts		
TENNESSEE/ KENTUCKY	Kenneth Garner State Director	441 Donelson Pike, Suite 340 Nashville, TN 37214	(615) 736-5506 FAX : (615) 736-2768
VERMONT	Voir New Hampshire		
VIRGINIE	Martin Lowney State Director	P.O. Box 130 21425 Hull St. Rd. Moseley, VA 23120	(804) 739-7739 FAX : (804) 739-7738
VIRGINIE OCCIDENTALE	William Bonwell State Director	730 Yokam Street Elkins, WV 26241	(304) 636-1785 FAX : (304) 636-5397
WISCONSIN	John Maestrelli State Director	750 Windsor Street Sun Prairie, WI 53590	(608) 837-2727 FAX : (608) 837-6754
RÉGION DE L'OUEST			
USDA/APHIS/WS Western Regional Office 12345 West Alameda Parkway, Suite 204 Lakewood, CO 80228			
	Michael Worthen Regional Director		(303) 969-6565 x 222 FAX : (303) 969-6578
ALASKA	Voir Washington		

ARIZONA	Steve Fairaizl State Director	2224 W. Desert Cove Ave. Suite 209 Phoenix, AZ 85029	(602) 570-2081 FAX : (602) 870-2951
CALIFORNIE	Gary Simmons State Director	P.O. Box 255348 Sacramento, CA 95865-5348	(916) 979-2675 FAX : (916) 979-2680
COLORADO	Craig C. Coolahan State Director	12345 W. Alameda Pkwy Suite 210 Lakewood, CO 80228	(303) 969-5775 FAX : (303) 969-5798
DAKOTAS DU NORD ET DU SUD	Phil Mastrangelo State Director	2110 Miriam Circle Suite A Bismarck, ND 58501	(701) 250-4405 FAX : (701) 250-4408
HAWAII	Voir Washington		
IDAHO	Mark Collinge State Director	9134 W. Blackeagle Dr., Boise, ID 83709	(208) 378-5077 FAX : (208) 378-5349
KANSAS	Voir Nebraska		
MONTANA	Larry L. Handegard State Director	P.O. Box 1938 Billings, MT 59103	(406) 657-6464 FAX : (406) 657-6110
NEBRASKA/ KANSAS	Jim Luchsinger State Director	5940 S. 58th St., P.O. Box 81866 Lincoln, NE 68501	(402) 434-2340 FAX : (402) 434-2330
NEVADA	Robert Beach State Director	4600 Kietzke Lane, Building 0 Reno, NV 89502	(702) 784-5081 FAX : (702) 784-5874
NOUVEAU- MEXIQUE	Alex Lara State Director	2113 Osuna Rd., NE Suite B Albuquerque, NM 87113	(505) 346-2640 FAX : (505) 346-2627
OKLAHOMA	John Steuber State Director	P.O. Box 528804 Oklahoma City, OK 73152-9937	(405) 521-4039 (405) 521-4040 FAX : (405) 525-5951
OREGON	David Williams State Director	6135 NE 80 th , Suite A8 Portland, OR 97218	(503) 326-2346 FAX : (503) 326-2367
TEXAS	Gary L. Nunley State Director	P.O. Box 100410 San Antonio, TX 78201-1710	(210) 472-5451 FAX : (210) 472-5446
UTAH	Mike Bodenchuck State Director	P.O. Box 26976 Salt Lake City, UT 84126	(801) 975-3315 FAX : (801) 975-3320

WASHINGTON/ HAWAII/ ALASKA/ ÎLES DU PACIFIQUE	J. Gary Oldenburg State Director	720 O'Leary Street, NW. Olympia, WA 98502	(360) 753-9884 FAX : (360) 753-9466
WYOMING	Richard Phillips State Director	6731 W. Coal Rd Casper, WY 82604	(307) 261-5336 FAX : (307) 261-5996
CENTRE NATIONAL DE RECHERCHE SUR LA FAUNE (NATIONAL WILDLIFE RESEARCH CENTER)			
USDA/APHIS/WS/NWRC 4101 LaPorte Avenue Ft. Collins, CO 80521-2154			
	Richard Curnow Director		(970) 266-6036 FAX : (970) 266-6032

FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION		
FAA National Headquarters Airports Division 800 Independence Avenue, SW Washington, DC 20591		
Name	Mail Stop	Phone Number
Ben Castellano, Division Manager	AAS-300	(202) 267-8728
Linda Bruce (AGL, ANE, ANM)	AAS-311B	(202) 267-8553
Ed Cleary (Wildlife Management)	AAS-317	(202) 267-3389
Ed Dorsett (ACE, ASO, ASW)	AAS-311D	(202) 267-8792
Ken Gillian (Fire Safety Specialist)	AAS-310 Orlando	(407) 812-6331 x 34 Fax: (407) 812-6978
Kevin Hehir	AAS-318	(202) 267-8224
Winsome Lenfert	AAS-311K	(202) 267-8729
Elizabeth Matarese (AWP, AAL, AEA)	AAS-311M	(202) 267-8723
		Fax: (202) 267-5383

FAA Alaska Region Headquarters Airports Division 222 West 7 th Avenue, #14 Anchorage, AK 99513		
Vacant, Division Manager	AAL-600	(907) 271-5438
David Stelling, Branch Manager	AAL-620	(907) 271-5453
Dave Wahto	AAL-621B	(907) 271-3815
Mack Humphrey	AAL-621A	(907) 271-5444
	AAL-621C	(907) 271-3665
		Fax: (907) 271-2851

<p>FAA Central Region Headquarters Airports Division 601 East 12th Street Federal Building Kansas City, MO 64106</p> <p>Serving: KS, IA, MO, NE</p>		
George Hendon, Division Manager	ACE-600	(816) 329-2601
Jim Johnson, Branch Manager	ACE-620	(816) 329-2624
Glenn Helm	ACE-625	(816) 329-2617
Mike Mullen, Lead Inspector	ACE-625B	(816) 329-2618
	ACE-626C	(816) 329-2620
Pat Haynes	ACE-625D	(816) 329-2621
		Fax: (816) 329-2610

<p>Airports Division, AEA-600 Federal Aviation Administration One Aviation Plaza 159-30 Rockaway Blvd Springfield Gardens, NY 11434</p> <p>Serving: DE, MD, NJ, NY, PA, VA, WV</p>		
Robert Mendez, Division Manager	AEA-600	(718) 553-3330
Harvey DeGraw, Branch Manager	AEA-620	(718) 553-3350
Vincent Cimino, Lead Inspector	AEA-620	(718) 553-3348
Dennis O'Donnell	AEA-620	(718) 553-3343
Ralph Carrozza	AEA-620	(718) 553-3342
Guillermo Felix	AEA-620	(718) 553-3345
Evelyn Martinez	AEA-620	(718) 553-3347
		Fax: (718) 995-5615

<p style="text-align: center;"> FAA Great Lakes Region Headquarters Airports Division O'Hare Lake Office Center 2300 East Devon Avenue Des Plaines, IL 60018 </p> <p style="text-align: center;">Serving: IL, IN, MI, MN, OH, ND, SD, WI</p>		
Jeri Alles, Division Manager	AGL-600	(847) 294-7272
Barry Cooper, Branch Manager	AGL-620	(847) 294-7387
John Lott, Lead Inspector	AGL-621.1	(847) 294-7533
Tricia Halpin	AGL-621.4	(847) 294-7160
	AGL-621.5	(847) 294-7531
Birkely Rhodes	AGL-621.3	(847) 294-7247
Barb Dettmer	AGL-621.2	(847) 294-7354
		Fax: (847) 294-7036

<p style="text-align: center;"> FAA New England Regional Headquarters Airports Division 12 New England Executive Park Burlington, MA 01803 </p> <p style="text-align: center;">Serving: CT, MA, ME, NH, RI, VT</p>		
Vince Scarano, Division Manager	ANE-600	(781) 238-7600
Brad Davis, Branch Manager	ANE-620	(781) 238-7620
Keith Barnett, Lead Inspector	ANE-620	(781) 238-7630
Laurie Hyman	ANE-620	(781) 238-7632
		Fax: (781) 238-7608

<p style="text-align: center;"> FAA Northwest Mountain Region Headquarters Airports Division 1601 Lind Avenue, SW Renton, WA 98055 </p> <p style="text-align: center;">Serving: CO, ID, MT, OR, UT, WA, WY</p>		
Lowell Johnson, Division Manager	ANM-600	(425) 227-2600
Matt Cavanaugh, Branch Manager	ANM-620	(425) 227-2620
Mark Taylor, Lead Inspector	ANM-625	(425) 227-2625
Jack Hutchison	ANM-626	(425) 227-2626
Lynn Deardorff	ANM-621	(425) 227-1621
Rich Van Allam	ANM-647	(425) 227-2607
		Fax: (425) 227-1600

<p style="text-align: center;"> FAA Southern Region Headquarters Airports Division 1701 Columbus Avenue College Park, GA 30337 (Mail Address: P. O. Box 20636, Atlanta, GA 30320) </p> <p style="text-align: center;">Serving: AL, FL, GA KY, MS, NC, PR, SC, TN, VI</p>		
Rusty Chapman, Act. Division Manager	ASO-600	(404) 305-6700
Linda Berkowitz, Lead Inspector	ASO-620	(404) 305-6715
Trish Chasse	ASO-620.K	(404) 305-6716
	ASO-620.R	(404) 305-6714
Jack McSwain	ASO-620.J	(404) 305-6718
Jim Price	ASO-620.P	(404) 305-6721

<p style="text-align: center;"> FAA Southwest Region Headquarters Airports Division 2601 Meacham Blvd. Fort Worth, TX 76137-4298 </p> <p style="text-align: center;">Serving: AR, LA, NM, OK, TX</p>		
Naomi Saunders, Division Manager	ASW-600	(817) 222-5600
Joe Washington, Branch Manager	ASW-620	(817) 222-5620
Bruce Kirkendoll, Lead Inspector	ASW-621	(817) 222-5619
Bill Mitchell	ASW-621B	(817) 222-5625
Julie Netherton	ASW-621A	(817) 222-5624
Ron Hess	ASW-622	(817) 222-5622
Bob Hutchins	ASW-623	(817) 222-5623
		Fax: (817) 222-5986

<p style="text-align: center;"> FAA Western Pacific Region Headquarters Airports Division 15000 Aviation Boulevard Hawthorne, CA 90261 Courier address: use above address Mail address: P. O. Box 92007, World Postal Ctr, Los Angeles, CA 90009 </p> <p style="text-align: center;">Serving: AZ, CA, HA, NV</p>		
Herman Bliss, Division Manager	AWP-600	(310) 725-3600
Ellsworth Chan, Branch Manager	AWP-620	(310) 725-3620
Bill Critchfield, Lead Inspector	AWP-622	(310) 725-3622
Elizabeth Louie	AWP-622.1	(310) 725-3636
William Long	AWP-622.2	(310) 725-3635
		Fax: (310) 536-8601

ANNEXE B

ANIMAL DAMAGE CONTROL ACT

**(LOI SUR LA RÉDUCTION DES DOMMAGES CAUSÉS
PAR LA FAUNE)**

**LOI DU 2 MARS 1931 AVEC MODIFICATIONS
SUBSÉQUENTES**

Page réservée

**LOI SUR LA PRÉVENTION DES
DOMMAGES CAUSÉS PAR LA
FAUNE (version française à titre
informatif seulement)**

7 U.S.C. paragraphes 426 à 426c, 2 mars 1931, et modifications de 1937 et 1991.

Aperçu. La loi donne au Secrétaire à l'Agriculture le pouvoir général de mener des études sur des animaux prédateurs ou sauvages et des mammifères et oiseaux nuisibles et d'enrayer leurs effets nuisibles.

Prévention des dommages causés par la faune. Le Secrétaire peut effectuer des enquêtes, des expériences et des essais pour déterminer les meilleures méthodes d'éradication, d'élimination ou de réduction du nombre des pumas, loups, coyotes, lynx, chiens de prairie, gaufres, écureuils, lièvres de Townsend, couleuvres brunes et autres animaux nuisibles pour l'agriculture, l'horticulture, la foresterie, l'élevage, le gibier, les animaux à fourrure et les oiseaux. Des enquêtes peuvent aussi être effectuées dans le but de protéger le bétail et d'autres animaux domestiques en éliminant le risque de propagation de la rage et de la tularémie chez les prédateurs et d'autres animaux sauvages. Il incombe aussi au Secrétaire de diriger des campagnes visant à éliminer certains de ces animaux ou à en réduire le nombre. Dans l'exécution de ces fonctions, le Secrétaire peut collaborer avec les États, des individus, des agences et des organismes. Paragraphe 426.

Le Secrétaire a aussi le pouvoir de faire la lutte aux mammifères et oiseaux nuisibles et aux espèces de

mammifères et d'oiseaux qui représentent des réservoirs de zoonoses, à l'exception des rongeurs urbains. Il peut, pour ce faire, contracter des ententes avec les États, les administrations locales, des individus et des organismes. Alinéa 426c.

Couleuvre brune. L'article 1013 de la *Public Law* 102-237, qui a modifié en 1991 la loi sur la prévention des dommages causés par la faune, exige du Secrétaire qu'il instaure un programme de lutte contre l'introduction accidentelle de la couleuvre brune à Hawaii en provenance de Guam. Le Secrétaire est tenu, dans la mesure du possible, de prendre des mesures pour empêcher l'introduction accidentelle de la couleuvre brune dans d'autres régions des États-Unis en provenance de Guam. La *Public Law* 102-190 exige du Secrétaire à la Défense qu'il empêche l'introduction de cette couleuvre par des aéronefs ou des bateaux du ministère de la Défense. Note au paragraphe 426.

Crédits autorisés. Le Congrès autorise le Secrétaire à engager les dépenses d'équipement, de fournitures, de matériaux et de personnel nécessaires à l'exécution de la loi. Alinéa 426b.

Note historique. La *Public Law* 99-190, adoptée en 1935, transfère l'administration de la loi du Secrétaire à l'Intérieur au Secrétaire à l'Agriculture.

Chapitre 4 – Sommaires des lois
Manuel des lois fédérales sur la faune et
des lois connexes

Page réservée

ANNEXE C

FAA ADVISORY CIRCULAR 150/5200-33 (CIRCULAIRE 150/5200-33 DE LA FAA)

HAZARDOUS WILDLIFE ATTRACTANTS ON OR NEAR AIRPORTS

(ÉLÉMENTS ATTIRANT DES ANIMAUX DANGEREUX POUR LES AÉRONEFS AUX AÉROPORTS)

Page réservée



Ministère des Transports
des États-Unis

**Federal Aviation
Administration**

Circulaire

**Objet : ÉLÉMENTS ATTIRANT DES
ANIMAUX DANGEREUX POUR LES
AÉRONEFS AUX AÉROPORTS**

Date : 1^{er} mai 1997

Initiative :

AAS-310 et APP-600

Circ. n°

150/5200-33

Modif. :

1. OBJECTIF. La présente circulaire a pour objet de conseiller sur le choix du lieu de certaines utilisations des terres qui peuvent attirer des animaux dangereux pour les aéronefs à l'intérieur ou à proximité des aéroports publics. Elle a également pour objet de conseiller sur le choix de l'emplacement de nouvelles installations aéroportuaires (construction de nouveaux aéroports et expansion ou rénovation d'aéroports existants) en ce qui concerne les mouvements d'aéronefs au voisinage d'éléments qui attirent des animaux dangereux pour ceux-ci. Les termes employés dans cette circulaire sont définis à l'appendice 1.

2. APPLICATION. Les normes, pratiques et suggestions contenues dans cette circulaire sont des recommandations de la Federal Aviation Administration (FAA) à l'intention des exploitants et des commanditaires des aéroports publics. Elles sont aussi destinées aux urbanistes ainsi qu'aux exploitants et aux promoteurs d'installations et d'activités situées ou se déroulant à l'intérieur ou à proximité d'une zone aéroportuaire.

3. CONTEXTE. Les populations de nombreuses espèces fauniques ont beaucoup

augmenté ces dernières années. Certaines s'adaptent à l'environnement bâti, comme des installations aéroportuaires. L'augmentation des populations fauniques, l'usage de moteurs plus gros à turbines, l'utilisation accrue d'aéronefs bimoteurs et l'intensification de la circulation aérienne se combinent pour accroître le risque, la fréquence et la gravité potentielle des collisions entre animaux et aéronefs.

La plupart des aéroports publics sont entourés de vastes étendues de terrain à découvert non défrichées, censées préserver la sécurité et atténuer le bruit. Or, ces zones présentent des dangers puisqu'elles attirent souvent des animaux sauvages nuisibles pour les aéronefs. Depuis le début du XX^e siècle, les collisions entre animaux et aéronefs ont causé la mort de centaines de personnes de par le monde et des milliards de dollars de dommages aux aéronefs. La présence en zone aéroportuaire d'éléments qui attirent des animaux sauvages nuisibles pourrait compromettre l'expansion des aéroports.

DAVID L. BENNETT
Director, Office of Airport Safety and Standards

SECTION 1. ÉLÉMENTS ATTIRANT DES ANIMAUX DANGEREUX POUR LES AÉRONEFS AUX AÉROPORTS

1-1. TYPES D'ÉLÉMENTS ATTRACTIFS.

Les lieux aménagés ou naturels (zones mal drainées, bassins de retenue, lieux de rassemblement d'oiseaux sur les bâtiments, aménagement paysager, installations d'élimination de déchets putrescibles, usines de traitement des eaux usées, lieux d'activités agricoles ou aquacoles, mines à ciel ouvert et milieux humides) servent de refuges ou d'aires d'alimentation, de repos ou de reproduction à certains animaux. Or, la présence d'animaux sauvages en ces lieux compromet la sécurité des aéronefs si les installations se trouvent dans l'espace aérien d'approche ou de

Tableau 1. Groupes d'animaux à l'origine d'impacts causant des dommages à des aéronefs civils, États-Unis, 1993-1995.

Groupe	% du total des animaux responsables d'impacts avec dommages
Goélands et mouettes	23
Oiseaux aquatiques	23
Rapaces	11
Colombidés	6
Urubus	5
Oiseaux noirs/étourneaux	5
Corvidés	3
Échassiers	3
Cervidés	11
Canidés	1

départ, dans les aires de mouvement ou de stationnement des aéronefs ou près des rampes de chargement des aéronefs.

Toutes les espèces fauniques menacent la sécurité aérienne, mais certaines causent plus de collisions que d'autres. Le tableau 1 présente une liste des groupes d'animaux souvent cités

comme causes d'impacts causant des dommages aux États-Unis, de 1993 à 1995.

1-2. UTILISATIONS DES TERRES.

Les utilisations des terres susceptibles d'attirer des animaux nuisibles ou d'assurer leur subsistance en zone aéroportuaire augmentent substantiellement le risque de collisions entre animaux et aéronefs. La FAA déconseille ce genre d'utilisations dans les zones désignées par les critères énoncés au point 1-3 s'ils attirent des animaux sauvages au voisinage des aéroports ou provoquent leur passage dans les aires d'approche et de départ, de mouvement, de chargement et de stationnement des aéronefs.

Les exploitants et promoteurs d'aéroports, les urbanistes et les promoteurs immobiliers doivent vérifier si les aménagements proposés, y compris l'agrandissement d'un aéroport, risquent d'accentuer le risque faunique. Ils doivent aussi vérifier si les aménagements prévus, à l'aéroport ou dans les environs, rendent la zone plus attrayante pour les animaux nuisibles.

1-3. CHOIX DE L'EMPLACEMENT. La FAA recommande de prévoir des zones de séparation dans l'implantation des installations indiquées à la section 2 ou dans la planification de l'agrandissement d'un aéroport pour favoriser le mouvement des aéronefs. La distance entre les aires de mouvement, les rampes de chargement ou les aires de stationnement des aéronefs et les éléments attirant les animaux sauvages nuisibles doit répondre aux critères qui suivent.

a. Aéroports pour aéronefs à moteurs à pistons. Distance recommandée de 1,5 kilomètre (5000 pieds).

b. Aéroports pour aéronefs à turbines. Distance recommandée de 3 kilomètres (10 000 pieds).

c. Aires d'approche et de départ. Distance recommandée de 8 kilomètres (5 milles terrestres) si l'installation ou l'aménagement risque de causer des

mouvements dangereux des animaux sauvages

dans les aires d'approche ou de départ.

SECTION 2. UTILISATION DES TERRES COMPROMETTANT LA SÉCURITÉ DES ACTIVITÉS AÉROPORTUAIRES

2-1. GÉNÉRALITÉS. La nature des espèces et la taille des populations fauniques attirées en zone aéroportuaire sont très variables et tributaires de plusieurs facteurs, dont l'utilisation des terres dans les environs. Il importe donc de répertorier les utilisations qui attirent les animaux sauvages nuisibles. La présente section porte sur celles dont l'incidence est connue.

2-2. INSTALLATIONS D'ÉLIMINATION DE DÉCHETS PUTRESCIBLES. Les installations d'élimination de déchets putrescibles attirent des animaux sauvages nuisibles. Situées en deçà des zones de séparation indiquées en 1-3, elles sont considérées comme incompatibles avec l'exploitation sécuritaire d'un aéroport.

Par conséquent, la FAA recommande de ne pas implanter d'installations d'élimination de déchets putrescibles dans les zones de séparation indiquées ci-dessus. Elle déconseille également tout projet d'expansion d'un aéroport qui pourrait accroître les mouvements d'aéronefs ou qui permettrait d'accueillir des aéronefs plus gros ou plus rapides à proximité d'installations d'élimination de déchets putrescibles dans les zones de séparation indiquées en 1-3.

2-3. INSTALLATIONS DE TRAITEMENT D'EAUX USÉES. Les installations de traitement d'eaux usées et les bassins de stabilisation qui leur sont associés attirent souvent un grand nombre d'animaux sauvages et peuvent donc compromettre la sécurité de l'aéroport près duquel elles sont situées.

a. Nouvelles installations. La FAA déconseille la construction de nouvelles installations de traitement d'eaux usées ou de bassins de stabilisation dans les zones de séparation indiquées en 1-3. L'analyse préalable au choix de l'emplacement devra tenir compte de leur attrait potentiel sur des animaux sauvages dangereux s'il se trouve un aéroport à proximité. Les exploitants d'aéroports devraient manifester leur opposition à pareil projet. Ils devraient aussi vérifier l'existence de ce type

d'installations pour les éviter dans la mesure du possible s'ils envisagent d'agrandir un aéroport.

b. Installations existantes. La FAA recommande d'atténuer sans délai le risque faunique imputable aux installations de traitement d'eaux usées situées en zone aéroportuaire à l'aide des moyens appropriés. Les mesures prises devraient être élaborées en consultation avec un biologiste spécialiste de la gestion des dommages causés par la faune. La FAA recommande par ailleurs que les exploitants des installations en cause incorporent à leurs méthodes d'exploitation les techniques appropriées d'atténuation des risques, une mesure à laquelle les exploitants d'aéroports auront intérêt à les inciter.

c. Marais artificiels. Les installations de traitement d'eaux usées sont parfois assorties de marais artificiels dont la végétation, partiellement ou totalement submergée, sert de filtre naturel. Ces marais artificiels sont propices à l'alimentation et au perchage d'espèces grégaires comme les oiseaux noirs et les oiseaux aquatiques. La FAA déconseille leur création dans les zones de séparation indiquées en 1-3.

d. Évacuation d'eaux usées et de boues. La FAA désapprouve l'évacuation d'eaux usées ou de boues sur les propriétés aéroportuaires. L'épandage régulier d'eaux usées ou de boues sur des surfaces non pavées accroît l'humidité et la qualité du sol. La végétation pousse alors plus vite et exige une tonte plus fréquente, ce qui risque de mutiler ou de débusquer des insectes et de petits animaux et de produire du chaume. Les organismes mutilés ou débusqués, tout comme le chaume, risquent d'attirer des animaux sauvages qui compromettront la sécurité de la circulation aérienne. De plus, la qualité du gazon attire des animaux comme le chevreuil ou l'oie, qui s'en nourrissent volontiers.

L'évacuation peut par ailleurs saturer les surfaces non pavées et former une boue qui risque de ralentir grandement les véhicules

d'urgence en route vers le lieu d'un accident, voire de les empêcher de passer.

e. Immersion de déchets. L'immersion de déchets alimentaires (déchets de traitement

2-4. MILIEUX HUMIDES

a. Milieux humides au voisinage des aéroports

1) Aéroports existants. Les milieux humides attirent naturellement de nombreuses espèces fauniques. Les exploitants d'aéroports près desquels se trouvent des milieux humides devraient donc surveiller l'utilisation qu'en font les animaux sauvages ou les changements qui sont apportés à ces milieux et qui pourraient compromettre la circulation sécuritaire des aéronefs.

2) Agrandissements. La FAA recommande de prévoir autant que possible autour des nouveaux aéroports les zones de séparation indiquées en 1-3. S'il est impossible de choisir un autre emplacement ou s'il faut accroître l'étendue d'un aéroport existant dans des milieux humides ou à proximité, mieux vaut évaluer et réduire au minimum le risque faunique au moyen d'un plan de gestion de la faune qui sera établi par un biologiste spécialiste de la question, en consultation avec le service de la faune des États-Unis (USFWS) et du corps de génie de l'Armée américaine (COE).

NOTA. Lorsqu'on se demande si un lieu particulier est un milieu humide, il faut s'adresser au COE, au service de conservation des ressources naturelles ou à un conseiller compétent en la matière.

b. Réduction de la perturbation de milieux humides. Il est parfois nécessaire d'intervenir pour réduire au minimum les effets de perturbations inévitables de milieux humides par l'aménagement d'un aéroport. Les mesures choisies devront être conçues de manière à ne pas créer de risque faunique.

1) La FAA recommande que les travaux d'atténuation susceptibles d'attirer des

du poisson, par exemple) susceptibles d'attirer des animaux saprophages est déconseillée en deçà des zones de séparation indiquées en 1-3.

animaux sauvages dangereux pour la circulation aérienne aient lieu au-delà des zones de séparation indiquées en 1-3. Il existe des banques de milieux humides répondant à ces critères d'emplacement qui constituent une solution compatible avec l'environnement.

2) La règle admet des exceptions si les milieux humides touchés jouent un rôle unique parce qu'ils sont un habitat essentiel d'une espèce menacée ou en danger de disparition ou qu'ils alimentent une nappe souterraine. Même alors, les mesures ne doivent pas être contraires à la sécurité des opérations aériennes. Il faudra par exemple éviter toute mesure pouvant attirer des animaux sauvages nuisibles. La FAA peut exiger de voir les plans d'atténuation pour déterminer leur compatibilité avec la sécurité des opérations aériennes.

3) Les travaux qui visent à protéger les milieux humides remplissant une fonction unique (voir 2-4.b.2) et qui ne peuvent éviter les zones de séparation indiquées en 1-3 devraient être soumis à l'évaluation d'un biologiste spécialisé dans la gestion des dommages causés par la faune avant leur exécution. Il faut établir un plan de gestion de la faune pour réduire le risque faunique.

NOTA. La circulaire 150/5000-3 (*Address List for Regional Airports Division and Airports District/Field Offices*) donne l'adresse des bureaux de la Division des aéroports et des bureaux de district et régionaux de la FAA.

2-5. CONFINEMENT DE MATÉRIAUX DE DRAGAGE. La FAA recommande de ne pas aménager d'aires de confinement de matériaux de dragage en deçà des zones de séparation indiquées en 1-3 s'il s'y trouve des matériaux susceptibles d'attirer des animaux sauvages dangereux.

SECTION 3. UTILISATIONS DES TERRES POUVANT ÊTRE COMPATIBLES AVEC LES OPÉRATIONS AÉROPORTUAIRES

3-1. GÉNÉRALITÉS. Malgré le risque d'attirer les animaux sauvages dangereux pour les opérations aériennes en certaines circonstances, les utilisations des terres indiquées dans la présente section se prêtent à plusieurs emplacements et modes de fonctionnement et peuvent même être confiées à la surveillance de l'exploitant ou du promoteur d'un aéroport. En règle générale, la FAA ne considère pas les activités énumérées ci-dessous comme dangereuses pour l'aviation si elles ne comportent aucun élément attirant des animaux sauvages nuisibles et si elles s'accompagnent de mesures qui permettront d'intervenir le cas échéant.

3-2. INSTALLATIONS CONFINÉES D'ÉLIMINATION DE DÉCHETS. Les stations de transfert ou de traitement de déchets qui sont fermées, où les déchets sont réceptionnés à l'intérieur et sont compactés, incinérés ou traités de manière similaire et dont tous les résidus sont éliminés au moyen de véhicules fermés sont généralement sans danger pour la sécurité des opérations aériennes pour ce qui est de la présence éventuelle d'animaux sauvages, pourvu que les activités n'aient pas lieu sur les terrains de l'aéroport ni dans la zone de protection des pistes. Les déchets putrescibles ne devraient jamais, pour aucune considération, être traités ou entreposés à l'extérieur ou dans une structure partiellement ouverte et accessible aux animaux sauvages dangereux.

Les installations partiellement ouvertes qui reçoivent des déchets putrescibles sont considérées comme incompatibles avec la sécurité des opérations aériennes. La FAA recommande que ces activités aient lieu au-delà des zones de séparation indiquées en 1-3.

3-3. CENTRES DE RECYCLAGE. Les centres de recyclage où sont traités des déchets non alimentaires préalablement triés comme le verre, le papier journal, le carton ou l'aluminium ne risquent pas, en général, d'attirer des animaux sauvages dangereux pour les opérations aériennes.

3-4. CENTRES DE COMPOSTAGE. La FAA désapprouve la présence de centres de compostage sur les terrains des aéroports. Le

cas échéant, ils devraient se trouver au moins à 365 mètres (1200 pieds) des aires de mouvement, rampes de chargement ou aires de stationnement des aéronefs ou au moins à la distance requise par les critères d'aménagement des aéroports, selon la mesure la plus grande. Cette distance est censée empêcher les matériaux, les personnes et l'équipement de pénétrer les zones dégagées d'obstacles (OFZ), les zones libres d'objets (OFA), la surface d'implantation des seuils de piste (TSS) et les prolongements dégagés (voir la circulaire AC 150/5300-13 (*Airport Design*) sur la conception des aéroports). L'élimination des produits secondaires du compostage en zone aéroportuaire est déconseillée, pour les raisons exposées en 2-3. d.

a. Composition des matières traitées. Le compost ne devrait jamais contenir de résidus urbains solides. Les déchets non alimentaires, comme les feuilles, les déchets de tonte, les branches et les rameaux ne sont généralement pas considérés comme susceptibles d'attirer des animaux sauvages. Par contre, les boues d'épuration, les copeaux de bois et les matières similaires ne sont pas des résidus urbains solides et peuvent servir à diluer le compost.

b. Surveillance des opérations de compostage dans un aéroport. La FAA suggère que l'exploitant d'un aéroport où s'exercent des activités de compostage surveille les opérations pour éviter que la vapeur ou la chaleur qui se dégage des matières compostées nuisent à la circulation aérienne. Il faut en outre empêcher que des sacs de feuilles ou d'autres débris soient soufflés par le vent dans une zone active de l'aéroport. Enfin, l'exploitant de l'aéroport devrait se réserver le droit de mettre fin à toute opération dangereuse, indésirable ou incompatible.

3-5. CENDRES. Les cendres volantes libérées par les installations de récupération de ressources alimentées par la combustion de résidus urbains solides, de charbon ou de bois ne sont généralement pas considérées comme attirant des animaux sauvages parce qu'elles ne contiennent pas de substances putrescibles. La FAA estime donc que les décharges où seules

des cendres volantes sont traitées ne risquent pas d'attirer d'animaux sauvages, à condition : 1) qu'elles soient bien tenues; 2) qu'elles ne reçoivent aucun déchet putrescible et 3) qu'elles ne soient pas au même endroit que d'autres installations d'élimination de déchets.

Comme l'incinération générale implique divers degrés de combustion de déchets, la FAA classe la cendre des incinérateurs à vocation générale comme un produit secondaire ordinaire de l'élimination des ordures et, par conséquent, comme un élément susceptible d'attirer des animaux sauvages nuisibles.

3-6. DÉCHARGES DE DÉBRIS DE CONSTRUCTION ET DE DÉMOLITION. Les décharges de débris de catégorie IV (construction et démolition ou CD) ont des caractéristiques visuelles et opérationnelles similaires à celles des installations d'élimination de déchets putrescibles. Par conséquent, installée à proximité d'une entreprise de traitement de déchets putrescibles, une décharge de débris CD risque d'attirer des animaux sauvages dangereux pour la circulation aérienne.

La FAA considère généralement que les décharges de débris CD ne risquent pas d'attirer des animaux sauvages dangereux pour la circulation aérienne si elles sont bien tenues, si elles ne reçoivent pas de déchets putrescibles et si elles ne sont pas situées au même endroit que d'autres installations d'élimination de déchets.

3-7. ACCUMULATION D'EAU ET BASSINS DE RETENUE. Le mouvement des eaux de ruissellement à l'extérieur des pistes, des voies de circulation et des aires de stationnement est une fonction normale et nécessaire à la sécurité des opérations aériennes. Un bassin d'accumulation retient l'eau pendant une courte période, tandis qu'un bassin de retenue la conserve indéfiniment. Les deux retiennent l'eau de ruissellement, en protégeant la qualité et peuvent attirer des animaux sauvages dangereux pour les opérations aériennes. À cet égard, les bassins de retenue sont plus attrayants que les autres, puisqu'ils constituent une source d'eau plus fiable.

Pour faciliter la gestion de la faune, la FAA conseille d'aménager des bassins d'accumulation longs et étroits aux bords

abrupts recouverts de roches plutôt que des bassins de retenue. Autant que possible, ces bassins seront loin des aires de mouvement des aéronefs afin de réduire au minimum l'interaction aéronefs-animaux. Mieux vaut en outre éliminer toute la végétation qui pousse à l'intérieur ou autour du bassin et qui peut attirer des animaux sauvages dangereux pour la circulation aérienne.

Si le sol et d'autres facteurs le permettent, la FAA encourage le recours à des réseaux souterrains d'infiltration des eaux de ruissellement, comme des tranchées couvertes ou des champs de pierres enfouies, qui attirent moins les animaux.

3-3. AMÉNAGEMENT PAYSAGER. L'attrait qu'exercent les aménagements paysagers pour les animaux sauvages dépend de la situation géographique. La FAA recommande que les exploitants d'aéroports envisagent l'aménagement paysager avec prudence et s'en tiennent aux aires qui ne sont pas associées aux mouvements des aéronefs. Tous les plans d'aménagement devraient idéalement être soumis à l'examen d'un biologiste spécialisé dans la gestion des dommages causés par la faune. Les zones paysagées devraient faire l'objet d'une surveillance permanente pour que des mesures correctives soient prises dès l'apparition d'animaux sauvages.

3-9. TERRAINS DE GOLF. Les terrains de golf sont utiles aux aéroports en ce qu'ils constituent de vastes espaces ouverts qui atténuent le bruit et fournissent un terrain d'atterrissage d'appoint en cas d'urgence.

Compte tenu de ces avantages fonctionnels et d'autres avantages de nature financière, ils sont considérés comme des aménagements compatibles. Toutefois, les oiseaux aquatiques (et surtout la bernache du Canada) et certaines espèces de goélands et de mouettes sont attirés par les vastes étendues herbeuses et les plans d'eau qu'on trouve sur la plupart des terrains de golf. Comme la sauvagine ainsi que les goélands et mouettes se rencontrent partout aux États-Unis, la FAA suggère la prudence et recommande aux exploitants d'aéroports de consulter un biologiste spécialiste de la gestion des dommages causés par la faune avant d'autoriser l'aménagement ou l'expansion d'un terrain de golf sur leur propriété ou dans les environs. Une fois aménagé, le terrain devra

être surveillé constamment. Des mesures correctrices devront être prises sans délai s'il s'y présente des animaux sauvages.

3-10. AGRICULTURE. Comme il est indiqué ci-dessus, les exploitants d'aéroports encouragent souvent les activités génératrices de revenus sur leur propriété pour soutenir leur viabilité financière. La culture est donc souvent associée aux propriétés aéroportuaires. Or, cette utilisation des terres menace la sécurité aérienne en attirant des animaux sauvages. Tout projet d'utilisation agricole des terres d'un aéroport devrait être soumis à un biologiste spécialiste de la gestion des dommages causés par la faune. La FAA ne s'oppose généralement pas à la production de cultures si : 1) il n'y a pas de risque faunique prévu; 2) les lignes directrices relatives aux distances à préserver (voir 3-10 a à f) sont respectées et 3) l'exploitation agricole est étroitement surveillée par l'exploitant ou le promoteur de l'aéroport, qui veille à ce qu'aucun animal sauvage ne soit attiré.

NOTA. Si les animaux sauvages posent problème étant donné les activités agricoles qui se déroulent dans un aéroport, la FAA suggère d'y remédier par les moyens décrits en 3-10. f.

a. Activités agricoles en bordure des pistes. Pour assurer la sécurité et l'efficacité des opérations aériennes, la FAA recommande de ne pas permettre les activités agricoles dans les zones de sécurité des pistes, les zones libres d'objets et les zones dégagées d'obstacles (voir la circulaire 150/5300-13).

b. Activités agricoles dans des zones requérant un dégagement minimal. Le fait d'écarter les activités agricoles de la zone de sécurité des pistes, des OFA et des OFZ et de la distance de visibilité (voir la circulaire 150/5300-13) assure normalement les dégagements minimaux prescrits par les normes de la FAA sur la conception des aéroports. L'organisme recommande par ailleurs d'interdire l'agriculture dans les zones essentielles au bon fonctionnement des radiophares d'alignement, des alignements de descente et d'autres aides électroniques ou visuelles à la navigation. La surface minimale des zones à garder libres de toute activité agricole sera déterminée au cas par cas. S'il y a des aides à la navigation, il faudra coordonner la passation de baux de location de terres agricoles dans les propriétés

aéroportuaires avec le service de la FAA responsable des voies aériennes (Airway Facilities Division) en application de l'ordonnance 6750.16 de la FAA, *Siting Criteria for Instrument Landing Systems* (critères de choix de l'emplacement des systèmes d'atterrissage aux instruments).

NOTA. Si les limites de culture respectent les dimensions exposées au tableau 2, elles assurent les dégagements minimaux requis par les normes de la FAA sur la conception des aéroports. La présence d'aides à la navigation exige des zones de protection plus étendues.

c. Activités agricoles dans la zone d'approche. La zone de sécurité des pistes, l'OFA et l'OFZ excèdent toutes l'accotement de piste et empiètent plus ou moins sur la zone d'approche. L'OFA est généralement la plus étendue et sert habituellement de référence. Toutefois, dans certains cas, c'est la zone d'implantation du seuil de piste (ou TSS; voir l'annexe 2 de la circulaire 150/5300-13) qui est la plus restreinte. Or, cette dernière ne peut absolument pas contenir d'objets. Les distances minimales présentées au tableau 2 sont conçues pour empêcher l'empiètement des cultures ou de la machinerie agricole sur l'OFA, l'OFZ et la TSS.

NOTA. Il ne faut pas confondre les normes d'implantation du seuil de piste et les aires d'approche décrites au titre 14 du *Code of Federal Regulations*, partie 77 (14 CFR 77) (*Objects Affecting Navigable Airspace*) sur les objets nuisant à l'espace aérien navigable.

d. Activités agricoles entre des pistes qui se croisent. La FAA désapprouve la pratique d'activités agricoles dans la zone de visibilité. Si l'élévation des terrains est suffisamment inférieure à celle des pistes, on pourra tolérer certaines cultures et certaines machines, pas sans données topographiques toutefois. Par exemple, si le terrain compris dans la zone de visibilité est de niveau avec les extrémités des pistes, la présence de machinerie ou de culture peut nuire à la visibilité directe du pilote dans la zone de visibilité.

e. Activités agricoles à proximité des voies de circulation. L'agriculture devrait être interdite dans la zone libre d'objets (OFA) d'une voie de circulation. Or, les portions extérieures

des voies de circulation servent souvent d'allées de circulation. C'est pourquoi il vaut mieux y interdire l'agriculture. Celle-ci devrait également être interdite entre les pistes et les voies de circulation parallèles.

f. Recours contre des activités agricoles nuisibles. En cas de risque faunique, la FAA recommande de consulter un biologiste spécialiste de la gestion des dommages causés par la faune et de procéder à une inspection des lieux. Le biologiste déterminera la source de l'attraction des animaux vers l'aéroport et suggérera un correctif. Peu importe la source, la rapidité d'intervention est de rigueur pour la

sécurité des opérations aériennes. La solution peut être de choisir une autre culture ou une autre méthode de culture et peut aller jusqu'à la cessation pure et simple des activités agricoles.

La FAA suggère du reste d'enterrer tous les résidus de culture et de herser les terres cultivées dès l'apparition d'un risque faunique par suite d'activités agricoles, afin de réduire l'attrait du lieu pour les animaux sauvages en quête de nourriture. L'organisme suggère en outre d'inscrire cette clause dans tous les contrats d'activités agricoles touchant les propriétés aéroportuaires et de s'assurer qu'elle est bien comprise des locataires.

Tableau 2. Distances minimales entre certaines structures aéroportuaires et les cultures pratiquées à l'aéroport

Catégorie d'approche et envergure de l'aéronef ¹	Distance en pieds entre l'axe central de la piste et la culture		Distance en pieds entre l'extrémité de la piste et la culture		Distance en pieds entre l'axe central d'une voie de circulation et la culture	Distance en pieds entre le bord des voies et la culture
	Mesure visuelle et $\geq \frac{3}{4}$ mille	$< \frac{3}{4}$ mille	Mesure visuelle et $\geq \frac{3}{4}$ mille	$< \frac{3}{4}$ mille		
Aéronefs des catégories A et B						
Groupe I	200 ²	400	300 ³	600	45	40
Groupe II	250	400	400 ³	600	66	53
Groupe III	400	400	600	300	93	31
Groupe IV	400	400	1000	1000	130	113
Aéronefs des catégories C, D et E						
Groupe I	530 ³	575 ³	1000	1000	45	40
Groupe II	530 ³	575 ³	1000	1000	66	53
Groupe III	530 ³	575 ³	1000	1000	93	31
Groupe IV	530 ³	575 ³	1000	1000	130	113
Groupe V	530 ³	575 ³	1000	1000	160	133
Groupe VI	530 ³	575 ³	1000	1000	193	167

1. Les groupes dépendent de l'envergure des appareils et les catégories, de leur vitesse d'approche.

Groupe I	Envergure pouvant atteindre 49 pieds	Catégorie A	Vitesse inférieure à 91 nœuds
Groupe II	Envergure de 49 à 73 pieds	Catégorie B	Vitesse de 91 à 120 nœuds
Groupe III	Envergure de 79 à 117 pieds	Catégorie C	Vitesse de 121 à 140 nœuds
Groupe IV	Envergure de 113 à 170 pieds	Catégorie D	Vitesse de 141 à 165 nœuds
Groupe V	Envergure de 171 à 213 pieds	Catégorie E	Vitesse de 166 nœuds ou plus
Groupe VI	Envergure de 214 à 261 pieds		

2. Si la piste ne reçoit que de petits aéronefs (5670 kg ou 12 500 lb et moins) du groupe I, réduire la distance de 38 m (125 pi). Par contre, il faut augmenter cette distance au besoin pour prévoir l'installation d'aides visuelles à la navigation. Ainsi, les activités agricoles devraient être interdites à moins de 7,6 m (25 pi) du feu d'un indicateur de trajectoire d'approche de précision (PAPI).

3. Ces dimensions tiennent compte de la TSS, telle qu'elle est définie dans l'annexe 2 de la circulaire 150/5300-13. La TSS doit être libre de tout objet. Dans ces conditions, elle est plus restrictive que la zone libre d'objets (OFA); les dimensions montrées dans ce tableau ont pour but d'empêcher que des cultures ou des machines agricoles n'empiètent sur la TSS.

SECTION 4. AVIS À LA FAA CONCERNANT DES ÉLÉMENTS ATTIRANT DES ANIMAUX DANGEREUX POUR LES AÉRONEFS AUX AÉROPORTS

4-1. GÉNÉRALITÉS. Les exploitants d'aéroports, les urbanistes et les propriétaires doivent aviser la FAA par écrit des aménagements connus ou raisonnablement prévisibles en zone aéroportuaire attirant ou susceptibles d'attirer des animaux sauvages dangereux pour la circulation aérienne. La présente section expose les modes de notification.

4-2. ACTIVITÉS D'ÉLIMINATION DE DÉCHETS. L'USEPA exige de tout exploitant qui envisage l'aménagement d'une installation d'élimination de déchets ou l'agrandissement d'une installation existante dans un rayon de 8 kilomètres (5 milles terrestres) de l'extrémité d'une piste d'informer de son projet le bureau régional de la Division des aéroports de la FAA (Regional Airports Division Office) et l'exploitant de l'aéroport touché (en application de l'article de la loi sur les critères relatifs aux DRUS et à la sécurité des aéroports, soit 40 CFR 253, *Criteria for Municipal Solid Waste Landfills*, article 253.10, *Airport Safety*). L'USEPA exige aussi des propriétaires ou exploitants de nouvelles décharges de résidus urbains solides (DRUS) ou des responsables des expansions des DRUS existantes situées à 3 kilomètres (10 000 pieds) au plus de l'extrémité d'une piste utilisée par un avion à turbine ou à 1,5 kilomètre (5000 pieds) au plus de l'extrémité d'une piste recevant seulement des aéronefs à moteur à pistons de prouver hors de tout doute que ces installations ne compromettent pas la sécurité des appareils.

a. Délai de notification. Toute personne qui prévoit d'aménager ou d'agrandir une DRUS à proximité d'un aéroport doit informer l'exploitant de l'aéroport et la FAA de son projet le plus tôt possible, suivant 40 CFR, partie 253. Les exploitants d'aéroports devraient encourager les exploitants de DRUS à ce faire.

NOTA. La circulaire 150/5000-3 donne les coordonnées des bureaux de la FAA.

b. Installations de traitement de déchets putrescibles. Pour satisfaire aux exigences de l'USEPA, certains promoteurs d'installations de traitement de déchets putrescibles suggèrent de prouver que les installations proposées ne constituent pas un

danger pour la circulation des aéronefs à l'aide de méthodes expérimentales. À ce jour, pourtant, il n'a pas été encore prouvé qu'il était possible de réduire en permanence le nombre d'animaux dangereux à ce qu'il était avant le début des activités. Par conséquent, les démonstrations de méthodes expérimentales ne doivent pas avoir lieu dans des aires de mouvement d'aéronefs.

c. Autres installations de traitement de déchets. S'il veut prouver que l'implantation de ses installations de traitement de déchets en deçà des zones de séparation indiquées en 1-3 ci-dessus ne risque pas d'attirer d'animaux dangereux pour la sécurité aérienne et ne compromet pas la circulation des appareils, le promoteur doit convaincre les autorités que ces installations ne recevront pas de matières putrescibles autres que celles qui sont indiquées en 3-2. La FAA exige des promoteurs de ces installations qu'ils fournissent copie de leur demande officielle de permis montrant que les installations ne recevront pas de matières putrescibles autres que celles indiquées en 3-2. La FAA utilise cette information pour déterminer si les installations présentent un risque pour l'aviation.

4-3. AVIS À LA FAA CONCERNANT D'AUTRES ÉLÉMENTS ATTIRANT LA FAUNE. L'USEPA oblige par règlement les propriétaires de décharges à informer la FAA de leurs activités, mais aucune disposition similaire n'oblige à prévenir la FAA de changements prévus à l'égard d'autres installations qui peuvent attirer des animaux sauvages. La FAA n'en demande pas moins aux promoteurs d'autres aménagements, comme ceux indiqués en 2-3, 2-4 et 2-5, de lui en donner avis aussitôt que possible. L'exploitant d'un aéroport qui a connaissance d'un projet du genre au voisinage devrait également en aviser la FAA. Cela permet à la FAA d'évaluer l'effet d'un changement particulier de l'utilisation de terres sur la sécurité aérienne.

Pour ce faire, l'exploitant de l'installation ou le promoteur du projet utilise la formule 7460-1 de la FAA (*Notice of Proposed Construction or Alteration*) ou tout autre document lui permettant de prévenir le bureau régional de la Division des

aéroports de la FAA du projet de construction ou de modification.

L'avis sera d'autant plus utile s'il comprend une carte de la région divisée en quadrilatères de 15 minutes de latitude/longitude situant l'installation proposée. L'exploitant ou le promoteur précisera les détails du changement proposé à l'utilisation des terres, aux activités ou aux dimensions des installations. Dans le cas des décharges de résidus solides, l'information devrait indiquer le type de déchets, le mode de traitement et les méthodes d'élimination finales.

4-5. EXAMEN PAR LA FAA DES MODIFICATIONS PROPOSÉES À L'UTILISATION DES TERRES

a. La FAA déconseille l'aménagement des installations indiquées à la section 2 en deçà de la distance de 1,5 à 3 kilomètres (5000 à 10 000 pieds) indiquée en 1-3.

b. La FAA peut demander d'étudier les plans de changements de l'utilisation des terres ou des activités ainsi que les plans des mesures visant à atténuer la perturbation des milieux humides dont l'application doit se faire à l'extérieur de la distance de protection de 1,5 à 3 kilomètres (5000 à 10 000 pieds) mais à 8 kilomètres (5 milles terrestres) au plus de la zone de mouvement, des rampes de chargement ou des aires de stationnement des aéronefs, pour déterminer si ces projets présentent des risques pour la circulation aérienne. Les zones sensibles des aéroports sont celles qui se trouvent juste sous la zone d'approche ou de départ ou à proximité immédiate. Ce bref examen devrait suffire à déterminer s'il faut approfondir l'étude.

c. La FAA utilisera aussi pour ce faire l'étude menée par un biologiste spécialiste de la gestion des dommages causés par la faune pour évaluer la compatibilité d'un lieu avec le fonctionnement d'un aéroport, le cas échéant.

d. La FAA décourage l'aménagement des sites faisant exception (voir à la section 3) aux critères évoqués en 1-3 si une étude montre que la zone assure la subsistance des espèces animales dangereuses pour l'aviation.

4-6. EXPLOITANTS D'AÉROPORTS. Les exploitants d'aéroports devraient être au fait des projets de changements de l'utilisation des

terres qui comportent des éléments susceptibles d'attirer des animaux sauvages dangereux dans les zones de séparation indiquées en 1-3. Les projets impliquant la création ou l'agrandissement d'installations de traitement d'eaux usées, de milieux humides compensatoires ou de confinement de matériaux de dragage méritent une attention particulière.

a. Aéroports financés par l'AIP. La FAA recommande que les exploitants d'aéroports financés par l'AIP s'opposent dans la mesure du possible aux changements d'utilisation des terres et des pratiques (en deçà des zones de séparation indiquées en 1-3) susceptibles d'attirer des animaux sauvages. Un manquement à cet égard pourrait faire en sorte que l'exploitant ou le promoteur ne respecte plus les dispositions sur les assurances applicables aux subventions. La FAA déconseille en outre d'agrandir un aéroport au voisinage d'éléments attirant des animaux sauvages. Les exploitants et promoteurs d'aéroports ainsi que les urbanistes devraient repérer ces éléments et tout risque faunique connexe au stade de la planification.

b. Coordination. Si l'examen initial de la FAA laisse des questions sans réponse quant à l'existence d'un risque faunique à proximité d'un aéroport, l'exploitant ou le promoteur de l'aéroport devrait consulter un biologiste spécialisé dans la gestion des dommages causés par la faune. Ces questions sont parfois suscitées par des antécédents d'impacts d'animaux en zone aéroportuaire ou la proximité d'un refuge faunique, d'un plan d'eau ou d'un autre élément similaire réputé attirer les animaux sauvages.

c. Aide spécialisée. La FAA conseille aux promoteurs et aux exploitants d'aéroports de communiquer avec le directeur du service de prévention des dommages causés par la faune du ministère américain de l'Agriculture (USDA/ADC) ou un conseiller en gestion de la faune. On pourra obtenir les numéros de téléphone des bureaux de l'USDA/ADC dans chaque État en communiquant avec le personnel du soutien opérationnel (Operational Support Staff, 4700 River Road, Unit 37, Riverdale, MD, 20737-1234; téléphone : (301) 734-7921, télécopieur : (301) 734-5157). Il y a lieu de demander au biologiste ou au conseiller de l'USDA/ADC d'identifier les

espèces courantes du lieu, d'en estimer les populations et d'évaluer le péril faunique potentiel.

d. Avis aux aviateurs. Si l'utilisation particulière d'un lieu crée un risque faunique et qu'il est impossible d'éliminer sans délai l'activité

en cause ou ce risque, l'exploitant de l'aéroport devrait diffuser un avis aux aviateurs (*Notice to Airmen* ou NOTAM) et encourager le propriétaire ou le gestionnaire de l'installation à prendre les mesures nécessaires pour réduire le danger et l'attrait du lieu pour les animaux sauvages.

APPENDICE 1. GLOSSAIRE

1. GÉNÉRALITÉS. La présente appendice fournit la définition des termes utilisés dans cette circulaire.

a. Accotement. Aire limitrophe des pistes, des voies de circulation ou des aires de trafic pavées, conçue pour assurer une transition entre la chaussée et la surface adjacente, servir de support aux aéronefs qui roulent hors de la chaussée, améliorer le drainage et protéger contre la chauffe (voir la circulaire 150/5300-13).

b. Aéronef à turbine. Comprend les aéronefs à turbopropulseur et turboréacteur, mais non les aéronefs à turbomoteur à voilure tournante.

c. Aéroport pour aéronefs à moteur à pistons. Aéroport recevant principalement des aéronefs à VOILURE FIXE propulsés par un moteur à pistons. L'usage occasionnel de l'aéroport par des aéronefs à VOILURE FIXE propulsés par une turbine n'est pas visé par cette désignation. Ces derniers ne devraient toutefois pas être basés dans ce type d'aéroport.

d. Aéroport pour aéronefs à turbine. Aéroport accueillant RÉGULIÈREMENT des aéronefs à VOILURE FIXE propulsés par une turbine.

e. Aéroport public. Aéroport appartenant à des intérêts publics ou privés et utilisé ou destiné à des fins publiques.

f. Animaux dangereux. Espèces animales associées aux collisions avec des aéronefs et pouvant causer des dommages structurels aux installations aéroportuaires

ou attirer d'autres espèces animales susceptibles de provoquer ces collisions.

g. Boues d'épuration. Effluent déshydraté résultant du traitement secondaire ou tertiaire d'égouts urbains ou de déchets industriels ou des deux, y compris les boues d'épuration au sens des *Effluent Guidelines and Standards*, 40 C.F.R., partie 401, de l'USEPA.

h. Cendres volantes. Résidus fins, semblables au sable, résultant de l'incinération complète d'un combustible organique. Les cendres volantes sont habituellement produites par la combustion du charbon ou des rejets utilisés pour alimenter une centrale énergétique.

i. Déchets putrescibles. Matières organiques pourrissantes.

j. Espace aérien d'approche ou de départ. Espace aérien compris dans un rayon de huit kilomètres (cinq milles terrestres) d'un aéroport, dans lequel un aéronef se déplace pendant l'atterrissage ou le décollage.

k. Exploitant d'aéroport. Exploitant (privé ou public) ou promoteur d'un aéroport public.

l. Facteur attractif. Structure fabriquée, aménagement ou caractéristique anthropique ou naturelle capable d'attirer des animaux ou d'assurer leur subsistance dans l'espace aérien d'atterrissage ou de décollage, les aires de mouvement, les rampes de chargement ou les aires de stationnement des aéronefs. Comprend : éléments architecturaux ou paysagers, aires d'évacuation de déchets, installations de

traitement d'eaux usées, activités agricoles ou aquacoles, mines à ciel ouvert ou milieux humides.

m. Faune. Animaux sauvages, y compris les mammifères, les oiseaux, les reptiles, les poissons, les amphibiens, les mollusques, les crustacés, les arthropodes, les coelentérés et les autres invertébrés, dont leurs parties, produits, œufs et descendants (voir le titre 50 CFR 10.12, *Taking, Possession, Transportation, Sale, Purchase, Barter, Exportation, and Importation of Wildlife and Plants* sur la prise, la possession, le transport, la vente, le troc, l'exportation et l'importation d'animaux et de plantes). Aux termes de la présente circulaire, FAUNE désigne les animaux sauvages et les animaux domestiques que leur propriétaire ne maîtrise plus (voir le titre 14 CFR 139.3, *Certification and Operations: Land Airports Serving CAB-Certificated Scheduled Air Carriers Operating Large Aircraft (Other Than Helicopters)* sur la certification et les activités des aéroports).

n. Installation d'assainissement. Dispositif ou système utilisé pour stocker, traiter, recycler ou régénérer des égouts urbains ou des déchets industriels liquides, comprenant les stations publiques d'épuration d'eaux usées aux termes de l'article 212 de la *Federal Water Pollution Control Act* (P.L. 92-500) ainsi que des modifications apportées par la *Clean Water Act* de 1977 (P.L. 100-4). Cette définition englobe tout type de prétraitement impliquant la réduction ou l'élimination des polluants des eaux usées ou l'altération de leurs propriétés avant leur rejet ou leur introduction dans une station d'épuration publique ou à la place de leur rejet ou de leur introduction dans une telle station (40 CFR, alinéas 403.3 (o), (p) et (q)).

o. Installation d'élimination de déchets putrescibles. Décharge (submergée ou non) ou installation similaire servant au traitement, à l'enfouissement, au stockage ou à d'autres formes d'élimination de matières putrescibles, de déchets et d'autres rejets.

p. Risque faunique. Potentiel de collision destructrice d'un aéronef avec un animal dans un aéroport ou à proximité (14 CFR 139.3).

q. Usage concomitant. Usage d'une propriété aéronautique à des fins qui, sans être liées à l'aviation, sont tout de même compatibles, ainsi qu'aux fins pour lesquelles elle a été acquise, celles-ci étant de toute évidence profitables à l'aéroport. L'usage concomitant doit générer des revenus destinés à l'exploitation de l'aéroport (voir l'ordonnance 5190.6A (*Airport Compliance Requirements*) article 5h, sur la conformité des aéroports).

r. Zone de mouvement des aéronefs. Pistes, voies de circulation et autres passages d'un aéroport utilisés pour le roulage, la circulation au ras du sol, la circulation en vol, le décollage et l'atterrissage des aéronefs, à l'exception des rampes de chargement et des aires de stationnement.

s. Zone de protection des pistes (RPZ). Zone située à l'extérieur des pistes et prévue pour améliorer la protection des personnes et des biens au sol (voir la circulaire AC 150/5300-13). Les dimensions varient selon la configuration de l'aéroport, les aéronefs, le type d'exploitation et la visibilité minimale.

2. RÉSERVÉ.

Page réservée

ANNEXE D

**FAA, OFFICE OF AIRPORT SAFETY AND STANDARDS
(BUREAU DE LA SÉCURITÉ ET DES NORMES
AÉROPORTUAIRES DE LA FAA)**

**PROGRAM POLICIES AND GUIDANCE
(POLITIQUES ET ORIENTATIONS)**

Page réservée

Études environnementales aux aéroports
PROGRAMME DE CERTIFICATION DES AÉROPORTS - 14 CFR 139
POLITIQUES ET ORIENTATIONS
POLITIQUE N^o 53

139.337

25 avril 1997

OBJET : ÉTUDES ENVIRONNEMENTALES AUX AÉROPORTS

OBJET

La présente politique établit la procédure que les inspecteurs de la FAA responsables de la certification des aéroports en matière de sécurité doivent suivre quand il est déterminé que les autorités d'un aéroport doivent mener une étude environnementale pour éliminer un risque lié à la faune.

CONTEXTE

Les populations d'espèces sauvages le plus couramment associées aux collisions avec des aéronefs augmentent à un rythme notable aux États-Unis. Ainsi, la population résidente de bernaches du Canada a triplé de 1935 à 1995, celle du cerf de Virginie était cent fois plus abondante en 1995 qu'en 1900 et le nombre de mouettes et de goélands s'est multiplié par vingt dans la région des Grands Lacs de 1950 à 1990. La présence d'animaux sauvages en zone aéroportuaire pose un danger pour la circulation aérienne. Les collisions entre animaux et aéronefs causent beaucoup de dommages aux appareils et de graves blessures, voire des pertes de vie. On estime qu'entre 1993 et 1995, les impacts d'animaux ont coûté chaque année plus de 150 millions de dollars aux États-Unis. Les pertes subies par l'aviation militaire sont évaluées à plus de cent millions de dollars par année.

Le titre 14 du *Code of Federal Regulations*, partie 139.337, exige du titulaire d'un certificat d'aéroport une étude environnementale¹ répondant aux critères de la FAA lorsqu'il existe un risque faunique à l'aéroport. À partir des résultats de cette étude, la FAA détermine s'il faut élaborer un plan de gestion de la faune. Un protocole d'entente entre la FAA et les services de la faune des États-Unis (n^o 12-34-71-0003-MOU) établit un lien de coopération entre ces organismes en vue de l'élimination du risque faunique. La FAA compte beaucoup sur l'aide des services de la faune pour l'exécution et l'examen des études environnementales dans les aéroports et des plans de gestion de la faune qui leur font suite.

¹ Les USDA/WS utilisent le terme « wildlife hazard assessment » (évaluation du risque faunique), mais on trouve le terme « ecological study » (étude environnementale) dans 14 CFR 139.337(a). Dans ce contexte, les deux sont synonymes, mais le premier a la préférence parce qu'il est plus descriptif.

PROCÉDURE

Si la FAA conclut à la nécessité d'une étude environnementale pour un aéroport donné, les inspecteurs doivent prendre les mesures qui suivent.

1. Communiquer avec la personne responsable à l'aéroport pour l'informer de la nécessité de l'étude.

Le titulaire du certificat peut confier l'étude aux services de la faune des États-Unis ou au secteur privé. C'est à lui qu'incombe le choix du conseiller et la prise de contact. Comme l'étude doit servir à déterminer l'éventuelle nécessité d'un plan de gestion de la faune à l'aéroport, elle doit être menée par des personnes qui ont la formation et l'expérience nécessaires pour évaluer correctement le risque faunique.

2. Donner aux autorités aéroportuaires assez de temps (habituellement pas plus de 30 jours) pour établir le contact et fixer la date du début de l'étude.
3. Examiner le manuel de certification de l'aéroport afin de déterminer quelles procédures ont été adoptées par l'aéroport pour satisfaire aux exigences de l'article 139.337 et évaluer dans quelle mesure les autorités aéroportuaires s'y sont conformées. Tout manquement aux exigences de la partie 139 constitue une infraction au règlement.
4. Assurer un suivi au besoin pour veiller à ce que l'étude soit menée et pour présenter les résultats et des recommandations.
5. Examiner le rapport de l'étude et les recommandations pour déterminer s'il faut un plan de gestion de la faune. Une fois l'examen terminé, faire connaître la décision au titulaire du certificat.

OSB

Robert E. David, Manager

25 avril 1997

Date

Article 7 : Consultation sur les espèces menacées ou en danger de disparition

PROGRAMME DE CERTIFICATION DES AÉROPORTS - 14 CFR 139 POLITIQUES ET ORIENTATIONS POLITIQUE N° 57

139.337

19 mars 1993

OBJET

La présente politique établit la procédure à suivre pour coordonner et documenter l'application, par la Federal Aviation Administration (FAA), de la loi sur les espèces menacées quand celle-ci exige de l'exploitant d'un aéroport qu'il élabore, présente et applique un plan de gestion de la faune.

CONTEXTE

Selon l'alinéa 7(a)(2) de la loi sur les espèces en danger (*Endangered Species Act*) de 1973, avec modifications subséquentes (16 U.S.C. 1531 et suiv.), tout organisme fédéral doit consulter le secrétaire à l'Intérieur et demander son aide pour éviter que toute mesure que cet organisme autorise, finance ou exécute compromette la survie d'espèces figurant, ou dont l'inscription est envisagée, sur la liste des espèces menacées ou en danger de disparition ou entraîne la destruction ou la transformation nuisible d'un habitat névralgique désigné ou dont on propose la désignation.

Le fait que la FAA exige de l'exploitant d'un aéroport qu'il élabore, fasse autoriser et applique un plan de gestion de la faune est considéré comme une mesure fédérale aux termes de la loi sur les espèces menacées. Cette mesure est donc assujettie à l'article 7, qui prescrit la consultation des services de la faune des États-Unis (USFWS).

PROCÉDURE

Selon FAR 139.337(d)(1), la FAA peut demander à l'exploitant d'un aéroport de dresser un plan de gestion de la faune ou de mettre à jour le plan existant. En pareil cas, le coordonnateur régional de la FAA (généralement l'inspecteur responsable de la certification des aéroports en matière de sécurité et de risque faunique) communique avec le bureau local des services environnementaux des USFWS et se renseigne sur la présence à l'aéroport ou dans les environs d'espèces figurant sur la liste fédérale ou dont l'inscription est proposée ou encore d'habitats névralgiques ou pour lesquels cette désignation est proposée. Il emploie pour ce faire la lettre type n° 1 (ci-jointe).

- Aucune autre mesure de coordination n'est requise en application de l'article 7 :

si les USFWS affirment qu'il n'y a pas l'aéroport ou dans les environs d'espèces protégées ou dont la protection est proposée, ni d'habitat névralgique ou pour lequel cette désignation est proposée.

- La coordination se poursuit :

si les USFWS indiquent la présence à l'aéroport ou dans les environs d'espèces figurant sur la liste fédérale ou dont l'inscription est proposée, ou encore d'habitats névralgiques ou en voie de recevoir cette désignation. Dans ce cas :

- 1) Le coordonnateur régional de la FAA transmet l'information reçue sur la présence d'espèces ou d'habitats névralgiques à l'aéroport ou dans les environs aux autorités aéroportuaires qui en tiennent compte dans l'établissement du plan de gestion de la faune.
 - a) L'exploitant de l'aéroport prépare une évaluation biologique (50 CFR 402.13) des effets du plan sur les espèces ou habitats névralgiques et la présente à la FAA en même temps que l'ébauche du plan.
 - b) L'exploitant de l'aéroport peut demander une consultation rapide s'il a des motifs de croire que certaines des mesures proposées dans le plan peuvent toucher des espèces ou des habitats névralgiques.
- 2) Une fois le plan soumis à l'examen et à l'approbation de la FAA, le coordonnateur régional de la FAA communique avec le bureau des services environnementaux des USFWS responsable à l'échelle locale des consultations prescrites par l'article 7 et demande une consultation sur le plan. Il utilise pour ce faire la lettre type n° 2 (ci-jointe).
- 3) La consultation prescrite par l'article 7 doit être terminée avant que la FAA autorise le plan de gestion de la faune et le retourne à l'exploitant de l'aéroport pour qu'il soit inclus dans le manuel de certification et mis en application.
- 4) C'est le bureau régional de la FAA qui détermine qui doit signer les lettres.

OSB

Robert E. David, Manager

19 mars 1993

Date

LETTRE TYPE N° 1

Demande d'information sur la présence dans une zone aéroportuaire d'espèces qui figurent ou dont l'inscription est proposée, sur la liste fédérale et sur la présence d'habitats névralgiques ou pour lesquels cette désignation est proposée.

Étant donné les récents impacts d'animaux à l'aéroport [nom] de [comté], [État], la Federal Aviation Administration (FAA) a demandé aux autorités aéroportuaires d'élaborer un plan de gestion de la faune pour réduire le risque de collisions.

Les mesures doivent tenir compte de l'effet possible sur des espèces figurant ou qu'on propose d'inscrire sur la liste fédérale de protection ainsi que sur des habitats névralgiques ou qu'on propose de désigner comme tels. Pourriez-vous nous informer de la présence possible de ces espèces ou habitats à l'aéroport ou dans les environs?

Nous vous prions de faire parvenir votre réponse à l'attention de _____, [en citant le dossier n° _____].

Nous vous remercions de votre collaboration et vous prions d'agréer l'expression de nos salutations distinguées.

LETTRE TYPE n° 2

Demande de consultation en application de l'article 7.

À la demande de la Federal Aviation Administration (FAA), l'aéroport [nom] de [comté], [État], a élaboré un plan de gestion de la faune dans le but d'atténuer le risque de collisions entre animaux sauvages et aéronefs à l'aéroport.

Les mesures envisagées pourraient comprendre :

1. la modification d'habitats (réduction ou élimination des sources de nourriture, du couvert végétal ou des plans d'eau favorables à certaines espèces);
2. la protection des ressources (répulsion de certaines espèces à l'aide de barrières physiques ou de répulsifs chimiques, sonores ou visuels);
3. la gestion des populations (éloignement de certaines espèces sauvages des environs de l'aéroport par des moyens inoffensifs ou mortels).

Conformément à l'article 7 de la loi sur les espèces menacées de 1973, avec modifications subséquentes, la FAA a étudié le plan provisoire et déterminé qu'il [risque] ou [ne risque pas] (*encercler la mention correcte; consulter un biologiste spécialiste de la faune à la FAA s'il est difficile de se prononcer à ce sujet.*) d'y avoir des effets négatifs sur les espèces ou habitats suivants figurant, ou dont l'inscription est proposée, sur les listes fédérales d'espèces en danger ou d'habitats névralgiques (*énumérer les espèces et habitats en question d'après l'information fournie par les services environnementaux des USFWS en réponse à la lettre type n° 1*).

Prière d'envoyer votre réponse à l'attention de _____ [et de citer le dossier n° _____].

Nous vous remercions de votre collaboration et vous prions d'agréer l'expression de nos salutations distinguées.

Examen Des Plans De Gestion De La Faune Des Aéroports

Programme de certification des aéroports - 14 CFR Part 139

Politiques et orientations

Politique n° 64

139.337

OBJET

La présente politique établit la procédure que suivent les inspecteurs responsables de la certification des aéroports en matière de sécurité en cas d'incident exigeant de l'exploitant d'un aéroport certifié qu'il mène une étude environnementale¹, en application du titre 14 du *Code of Federal Regulations*, alinéas 139.337(a)(1-3).

CONTEXTE

La partie 139.337 du *Code of Federal Regulations* prescrit les mesures que le titulaire du certificat doit prendre à la suite de certains événements qui mettent en cause des animaux. Les dispositions législatives prescrivent ce qui suit.

Le titulaire du certificat d'aéroport veille à la tenue d'une étude environnementale répondant aux critères de l'administrateur s'il se produit à l'aéroport ou dans les environs l'un ou l'autre des événements suivants :

1. un aéronef d'un transporteur aérien frappe ou ingère plusieurs oiseaux;
2. un aéronef d'un transporteur aérien est endommagé par une collision avec un animal autre qu'un oiseau;
3. des animaux dont la taille ou le nombre peuvent causer l'un des événements décrits en 1) et 2) ci-dessus ont accès aux circuits de vol ou à une aire de mouvement.

Les rapports parvenus récemment à la direction générale de la sécurité et de la certification des aéroports (AAS-310) suscitent des questions sur le respect des normes prescrites au paragraphe 139.337. Il a donc été déterminé que les inspecteurs responsables de la certification des aéroports en matière de sécurité appliqueront la procédure suivante aussitôt qu'ils sont prévenus de l'occurrence d'un des événements énumérés aux alinéas 139.337 (a)(1-3). La procédure fait en sorte que les titulaires de certificats prennent les mesures qui s'imposent pour réagir aux impacts d'animaux ou aux incidents en question et que la FAA tienne des registres permanents de ces mesures.

¹ Les USDA/WS utilisent le terme « wildlife hazard assessment » (évaluation du risque faunique), mais on trouve le terme « ecological study » (étude environnementale) dans 14 CFR 139.337(a). Dans ce contexte, les deux sont synonymes, mais le premier a la préférence parce qu'il est plus descriptif.

PROCÉDURE

- 1) L'AAS-310 étudie tous les rapports de collisions entre animaux et aéronefs. Une copie de tous les rapports d'impacts ayant déclenché une étude environnementale en application des alinéas 139.337(a)(1-3) et l'historique de l'aéroport en matière d'impacts d'animaux sont transmis au coordonnateur régional, généralement l'inspecteur responsable de la certification des aéroports en matière de sécurité, de qui relèvent les questions de gestion de la faune dans la région touchée.
- 2) Sur réception de l'avis de l'AAS-310, le coordonnateur régional examine le manuel de certification de l'aéroport en cause pour déterminer s'il y a déjà eu étude environnementale (évaluation du risque faunique) et, le cas échéant, si les résultats ont mené à l'élaboration et à l'application d'un plan de gestion de la faune approuvé par la FAA.
 - a) En l'absence d'étude environnementale, le coordonnateur régional enjoint au titulaire du certificat de mener une telle étude. Il faut alors suivre la procédure établie dans la politique n° 53 (voir « Études environnementales aux aéroports » ci-dessus). Les résultats de cette étude et tous les facteurs pertinents servent à déterminer la nécessité d'un plan de gestion de la faune.
 - b) Si la dernière étude date de douze mois ou moins et qu'elle n'a pas donné lieu à l'élaboration d'un plan de gestion de la faune, le coordonnateur régional étudie le rapport et la décision de ne pas imposer l'établissement et l'application du plan. Dans la plupart des cas, il sera déterminé que le titulaire du certificat doit élaborer et faire approuver par la FAA un plan de gestion de la faune fondé sur les résultats de l'étude environnementale.
 - c) Si la dernière étude date de plus de douze mois et qu'aucun plan n'a été élaboré, le coordonnateur régional enjoint au titulaire du certificat d'entreprendre une nouvelle étude. Les résultats de l'étude et tous les autres facteurs pertinents servent à déterminer la nécessité d'un plan de gestion de la faune.
 - d) S'il existe un plan de gestion approuvé par la FAA, ce dernier doit être étudié par rapport aux dispositions du paragraphe 139.337(e). Le bulletin *Certalert* 97-09 (« Wildlife Hazard Management Plan Outline ») résume le contenu du plan.
 - e) Si le plan ne satisfait pas à toutes les exigences du paragraphe 139.337(e), le coordonnateur régional enjoint au titulaire du certificat de se conformer aux dispositions du règlement. Il est parfois nécessaire d'exiger du titulaire une nouvelle étude environnementale.
 - f) Si le plan de gestion de la faune satisfait à toutes les exigences du paragraphe 139.337(e), le coordonnateur régional enjoint au titulaire d'examiner le plan et de déterminer s'il faut y apporter des modifications. L'examen sera idéalement fait avec l'aide d'un biologiste spécialisé dans la prévention des dommages causés par la faune.

Le titulaire du certificat informe la FAA des résultats de cet examen et de tous les changements apportés au plan. Une fois approuvés, les changements sont intégrés au manuel de certification de l'aéroport.

- 3) En guise de suivi, l'inspecteur responsable de la certification des aéroports en matière de sécurité étudie le plan de gestion de la faune pendant son inspection initiale ou une inspection périodique pour s'assurer qu'il répond à tous les critères du paragraphe 139.337(e)

Par ailleurs, l'inspecteur étudie également les remarques sur le risque faunique figurant dans le répertoire des aéroports (« Airport Facility Directory » ou AFD), dans le système des avis aux aviateurs (« Notice to Airmen » ou NOTAM) et dans le service automatique d'information de région terminale (« Automatic Terminal Information Service » ou ATIS). Si ces observations révèlent un risque faunique à l'aéroport ou dans les environs, l'inspecteur considère que les critères de l'alinéa 139.337(a)(3) sont respectés et demande au titulaire de procéder à une étude environnementale s'il n'y en a jamais eu. Les résultats servent à déterminer la nécessité d'élaborer un plan de gestion de la faune.

OSB

Robert E. David, Manager

10/04/99

Date

Coordination De L'implantation D'une Installation De Traitement De Déchets

Programme de certification des aéroports – CFR, partie 139
Politiques et orientations
Politique n° 65

139.337

OBJET

La présente politique établit la procédure à suivre pour coordonner et documenter les décisions de la Federal Aviation Administration (FAA) relatives à l'aménagement ou à l'agrandissement d'installations de traitement de déchets dans un rayon de huit kilomètres (cinq milles) d'un aéroport public. La circulaire 150/5200-33 (« Hazardous Wildlife Attractants on or Near Airports ») (éléments attirant des animaux dangereux pour les aéronefs aux aéroports; annexe C du présent document) fournit des conseils sur l'implantation de différents types d'installations.

CONTEXTE

La demande pressante de nouvelles installations de traitement de déchets ou d'expansion des installations existantes exige une réponse coordonnée et cohérente de l'organisme. Depuis plusieurs années, ce type de coordination se pratique avec succès dans les régions des Grands Lacs et du Sud-Ouest.

PROCÉDURE

Sur réception de l'avis donné en vertu du titre 40 du *Code of Federal Regulations*, partie 258.10, par le promoteur d'un projet de construction ou d'agrandissement d'une décharge, le coordonnateur régional (généralement l'inspecteur responsable de la certification des aéroports en matière de sécurité, qui s'occupe des questions de l'élimination des déchets et du risque faunique dans la région) prend les mesures énumérées ci-dessous.

1. Évaluer le projet et déterminer s'il est conforme aux dispositions de la circulaire 150/5200-33 et ne compromet pas la sécurité de l'aéroport en question.
2. Remplir une formule de coordination (exemple ci-joint) en fonction de cette décision, indiquant toutes les conditions d'admissibilité recommandées.
3. Expédier la formule et tout document justificatif au biologiste de la faune de la FAA pour évaluation et coordination.

4. Si l'aéroport qui risque d'être touché est également utilisé par des aéronefs militaires, des copies de la formule et des pièces justificatives devraient être envoyées à l'agent régional assurant la liaison entre la FAA et les forces armées.

Toute divergence entre les recommandations du coordonnateur régional et celles du biologiste de la faune de la FAA est résolue par consultation entre la région et l'administration centrale. Dès qu'un accord est conclu, le biologiste signe la formule de coordination et en envoie un exemplaire au coordonnateur régional.

Toutes les conditions d'admissibilité recommandées et applicables (section 4 de la formule de coordination) sont reproduites dans la lettre de décision envoyée au promoteur ou à l'organisme de l'État. La formule dûment remplie est classée dans un fichier permanent de la région.

OSB

Robert E. David, Manager

9/17/99

Date

Exemple de formule

FORMULE DE COORDINATION DE L'IMPLANTATION D'UNE INSTALLATION D'ÉLIMINATION OU DE TRAITEMENT DE DÉCHETS (ED/ET)			
SECTION 1 – RENSEIGNEMENTS SUR L'INSTALLATION			
Lieu / Nom de l'établissement :		N° de dossier :	
Ville ou État associé :			
Cocher les mentions appropriées.			
Nouvel emplacement :	Agrandissement ou modification :	Renouvellement de permis :	Autre :
Décharge sanitaire :	Station de transfert :	Débris (construction et démolition) :	Centre de recyclage :
Compostage :	Traitement des eaux ou oxydation :	Accumulation ou rétention d'eau :	Autre :
Encercler la réponse qui convient.			
L'établissement va traiter ou entreposer à l'extérieur des déchets putrescibles.			O - N
L'établissement est à moins de 1,5 km (5000 pi) d'un aéroport public pour avions à moteur à pistons.			O - N
L'établissement est à moins de 3 km (10 000 pi) d'un aéroport public pour avions à turbine.			O - N
L'établissement est à moins de 8 km (5 mi) d'un aéroport public.	O - N	Distance par rapport à l'extrémité de la piste la plus proche :	
Risque faunique signalé à l'aéroport	O - N	Risque faunique signalé à l'établissement	O - N
Permis exigé par l'organisme de protection de l'environnement de l'État	O - N	Procédure d'application de la loi ou d'atténuation de l'organisme de protection ou de l'État	O - N
L'évaluation exigée par les USDA/WS a eu lieu.		Sans risque : _____	Risque : _____ (Cocher)
SECTION 2 – RENSEIGNEMENTS SUR L'AÉROPORT			
Aéroports publics affiliés :			
Identif. De lieu :	Type : Général - Serv. commun.	Aviation militaire O - N (Si oui, aviser l'agent de liaison régional FAA-Mil.)	
Tour de contrôle de la circulation aérienne : O - N	Piste la plus longue (pi) :	Piste aux instruments O - N	Carburéacteur : O - N
	Total des opérations/an :	Moteurs à pistons :	Turbines :
SECTION 3 – COMPATIBILITÉ			
Effets sur la faune considérés comme satisfaisant aux dispositions de la circulaire 150/5200-33 de la FAA			
Assentiment, région :	Divergence :	Signature :	Date :
Pièces justificatives (correspondance, cartes, etc.) jointes :			
Accord de l'AAS-310 :	Opposition :	Signature :	Date :
SECTION 4 – CONDITIONS D'ASSENTIMENT			
1	L'établissement de ED/TD doit être supervisé de sorte que les populations d'oiseaux n'augmentent pas. Les mesures de gestion de la faune appropriées doivent être prises.		
2	Toute augmentation de l'activité des oiseaux compromettant l'exploitation sécuritaire des avions entraîne sans délai l'application de mesures d'atténuation ou la fermeture de l'établissement d'ED/TD ou les deux.		
3	Les déchets ne doivent absolument pas être manipulés ni entreposés à l'extérieur de l'établissement d'ED/TD ou dans des véhicules ou structures partiellement ouverts et accessibles aux oiseaux ou à d'autres animaux.		
4	L'établissement d'ED/TD doit être entièrement fermé et exploité sans signe extérieur des activités d'élimination des déchets qui se déroulent à l'intérieur.		
5	Seuls des déchets de construction et de démolition non putrescibles seront acceptés dans l'établissement d'ED/TD.		
6	L'établissement d'ED/TD n'accepte que les matériaux de compostage. Tous les autres matériaux putrescibles seront rejetés.		
7	Les conditions cochées seront clairement définies sur le permis éventuellement délivré par l'État ou la municipalité en rapport avec l'installation d'ED/TD.		
SECTIONS 5 – COMMENTAIRES			

ANNEXE E

**FAA, OFFICE OF AIRPORT SAFETY AND STANDARDS
(BUREAU DE LA SÉCURITÉ ET DES NORMES
AÉROPORTUAIRES DE LA FAA)**

**CERTALERTS
(BULLETINS D'INFORMATION)**

Page réservée

C E R T A L E R T

--

**AVIS * MISE EN GARDE * À TITRE D'INFORMATION
SEULEMENT**

POUR EN SAVOIR PLUS, COMMUNIQUER AVEC LA DIRECTION GÉNÉRALE
DE LA CERTIFICATION (CERTIFICATION BRANCH), AAS-317, AU (202)
267.3339

--

Date :	25 Avril 1997	N° 97-02
Destinataires :	Inspecteurs Du Programme De Certification Des Aéroports	
Objet :	Relations Entre La FAA Et Les Services De La Faune	

Le bulletin certalert clarifie le role de la federal aviation administration (faa) ainsi que le lien qui existe entre la faa et les services de prevention des dommages causes par les animaux relevant du service d'inspection sanitaire des animaux et des plantes du ministere americain de l'agriculture (usda animal and plant health inspection service/animal damage control (ws)) en ce qui concerne le risque associe a la faune dans les zones aeroportuaires.

Robert E. David

Manager, Airport Safety and Compliance

Date : 25 avril 1997

LISTE DE DIFFUSION DU BULLETIN CERTALERT

RELATIONS ENTRE LA FAA ET LES SERVICES DE LA FAUNE

OBJET

Le présent bulletin clarifie le rôle de la Federal Aviation Administration (FAA) ainsi que le lien qui existe entre la FAA et les services de prévention des dommages causés par les animaux relevant du service d'inspection sanitaire des animaux et des plantes du ministère américain de l'Agriculture (USDA Animal and Plant Health Inspection Service/Animal Damage Control (WS)) en ce qui concerne le risque associé à la faune dans les zones aéroportuaires.

FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION

La FAA délivre des certificats d'exploitation à des aéroports accueillant divers types d'aéronefs de transporteurs, en application du titre 14 du Code of Federal Regulations, partie 139. L'article 139.337 exige des titulaires de certificats qui éprouvent des difficultés avec des animaux sauvages d'élaborer et d'appliquer un plan de gestion de la faune à l'égard des espèces qui menacent la sécurité publique étant donné le risque de collisions. La FAA compte beaucoup sur l'aide des services de la faune des États-Unis (USDA/WS) pour étudier et dresser les plans.

PRÉVENTION DES DOMMAGES CAUSÉS PAR LA FAUNE

La loi sur la prévention des dommages causés par la faune (Animal Damage Control Act) du 2 mars 1931 (7 USC 426-426c et modifications subséquentes) donne au secrétaire à l'Agriculture la responsabilité de résoudre le problème des animaux sauvages nuisant à l'agriculture, à d'autres animaux ainsi qu'à la santé et à la sécurité humaines. Par ailleurs, le secrétaire à l'Agriculture est autorisé à collaborer avec les États, des individus, des organismes des secteurs publics et privés ainsi que des établissements pour lutter contre les torts causés par les mammifères et les oiseaux, y compris le risque qu'ils présentent pour l'aviation. Grâce à l'expérience et à la formation de leur personnel, les services de la faune des États-Unis se sont taillé une réputation mondiale d'experts de la prévention des dommages causés par la faune. Ils assurent une présence dynamique dans tous les États et territoires du pays.

PROTOCOLE D'ENTENTE

Un protocole d'entente entre la FAA et les services de la faune des États-Unis (no 12-4-71-0003-MOU) établit un lien de coopération entre les deux organismes en vue d'éliminer le risque que présente la faune dans le secteur de l'aviation.

FINANCEMENT

Les deux organismes tirent leur financement de crédits votés par le Congrès. La FAA est financée en majeure partie par l'Aviation Trust Fund, le reste du financement étant assuré par le fonds de fonctionnement général du Trésor. Tous les revenus générés par la FAA retournent au Trésor. Les services de la faune reçoivent des crédits restreints du fonds de fonctionnement général du Trésor, qu'ils affectent à la prestation de certains services d'intérêt public. Le financement vient aussi de la faculté qu'a l'organisme de conclure des contrats de services avec recouvrement des coûts. La bi lui permet en effet de recueillir cet argent et de le réinvestir dans le programme plutôt que de le retourner au Trésor. Par exemple, les services de la faune peuvent conclure une entente avec l'exploitant d'un aéroport contre rémunération pour l'exécution d'une étude environnementale¹ sur place.

GESTION DE LA FAUNE

Le titre 14 CFR 139.337 exige du titulaire d'un certificat d'aéroport la tenue d'une évaluation du risque faunique qui répond aux critères de la FAA si l'un ou l'autre des événements suivants se produit dans les limites de l'aéroport :

1. un aéronef d'un transporteur aérien frappe ou ingère plusieurs oiseaux;
2. un aéronef d'un transporteur aérien est endommagé par une collision avec un animal autre qu'un oiseau;
3. des animaux dont la taille ou le nombre peuvent causer l'un des événements décrits en 1) et 2) ci-dessus ont accès aux circuits de vol ou à une aire de mouvement.

L'étude environnementale comprend au moins :

1. une analyse de l'événement qui motive l'étude;
2. l'identification, le dénombrement et le repérage des espèces ainsi qu'un rapport des mouvements locaux et de l'observation journalière et saisonnière des animaux sauvages;
3. l'identification et l'indication du lieu des éléments qui attirent des animaux sauvages à l'aéroport et dans les environs;
4. la description du risque faunique auquel les transporteurs aériens sont exposés.

¹ Les USDA/WS utilisent le terme « wildlife hazard assessment » (évaluation du risque faunique), mais on trouve le terme « ecological study » (étude environnementale) dans 14 CFR 139.337(a). Dans ce contexte, les deux sont synonymes, mais le premier a la préférence parce qu'il est plus descriptif.

Le titulaire du certificat peut confier aux services de la faune des États-Unis ou à un conseiller du secteur privé le soin d'effectuer l'étude environnementale. Chose certaine, l'étude doit être menée par des personnes qui ont la formation et l'expérience nécessaires pour faire une évaluation précise du risque faunique, puisque la FAA utilise les résultats pour déterminer si la situation justifie un plan de gestion de la faune.

Les services de la faune peuvent faire une évaluation préliminaire, sans frais pour le titulaire du certificat, si leur situation financière et les effectifs le permettent. Une évaluation approfondie peut exiger la conclusion d'une entente entre les services de la faune et le titulaire du certificat.

C E R T A L E R T

**AVIS * MISE EN GARDE * À TITRE D'INFORMATION
SEULEMENT**

POUR EN SAVOIR PLUS, COMMUNIQUER AVEC LE SPÉCIALISTE DU
RISQUE FAUNIQUE DANS LES AÉROPORTS, AAS-317, AU (202) 267.3339

Date : 17 Novembre 1997 **N° 97-09**
Destinataires : Inspecteurs Responsables De La Certification Des
Aéroports En Matière De Sécurité
Objet : Contenu Du Plan De Gestion De La Faune

La préparation et le contenu d'un plan répondant aux critères de la Federal Aviation Administration (FAA) suscitent de plus en plus de questions. Le titre 14 du *Code of Federal Regulations*, partie 139.337, prescrit les points à inclure dans le plan de gestion pour recevoir l'approbation de la FAA et intégrer le plan au manuel de certification de l'aéroport (ACM).

L'évaluation du risque faunique (ou étude environnementale aux termes de 139.337 (a)) effectuée par un biologiste spécialiste de la prévention des dommages causés par la faune constitue l'assise scientifique de l'élaboration, de l'application et de l'amélioration d'un plan de gestion de la faune. Même s'il arrive que certains éléments de l'évaluation soient intégrés directement au plan de gestion, il s'agit de deux documents distincts. Le plan peut être préparé en partie par le ou les biologistes qui ont effectué l'évaluation, mais certains aspects relèvent exclusivement des autorités aéroportuaires. C'est à celles-ci, en effet, qu'il revient d'assigner les diverses responsabilités à leur personnel, d'engager les dépenses et d'acheter l'équipement et les fournitures. La direction d'un aéroport peut demander au biologiste de la faune de revoir le plan fini.

Le biologiste spécialisé dans la prévention des dommages causés par la faune a pour principales responsabilités :

- d'informer sur les facteurs observés qui sont susceptibles d'attirer les animaux sauvages à l'aéroport;
- de déterminer les techniques de gestion de la faune;
- de recommander des mesures d'atténuation par ordre de priorités;
- de recommander l'équipement et les fournitures nécessaires;
- d'évaluer les besoins de formation du personnel de l'aéroport chargé d'appliquer le plan de gestion.

Le gestionnaire de l'aéroport aura souvent intérêt à confier à un groupe spécifique la responsabilité du programme de gestion de la faune. Le biologiste aide le groupe à évaluer périodiquement le plan et recommande certaines améliorations ou certains changements.

Suivent les détails des dispositions des paragraphes e) et f) de la partie 139.337 du code et des indications sur la façon de s'y conformer dans l'élaboration du plan de gestion de la faune soumis à l'approbation de la FAA.

14 CFR 139.337	Commentaires
139.337(e). Le plan de gestion de la faune comprend au moins les éléments suivants :	Le plan de gestion de la faune doit préciser les responsabilités et mesures à mettre en application.
139.337(e)(1). Nom et fonction des personnes qui ont les pouvoirs et la responsabilité d'appliquer le plan.	<p>Chaque section du plan doit être confiée ou déléguée aux différents services de l'aéroport, dont :</p> <ul style="list-style-type: none"> le directeur, le service des opérations, le service d'entretien, le service de la sécurité, le service de la planification, le service des finances, le coordonnateur des questions relatives à la faune, le groupe de travail sur le risque faunique. <p>Certaines autorités chargées de l'application de la législation environnementale et de la prestation de services de soutien ont un rôle à jouer. Ce sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> le service de la faune de l'État, l'USFWS, la police municipale, le shérif du comté.
139.337(e)(2). Les modifications d'habitats et de l'aménagement du territoire qui sont prioritaires selon l'étude environnementale (évaluation du risque faunique) et les dates d'échéance.	<p>Énumérer les facteurs attractifs (nourriture, couvert et eau) répertoriés lors de l'évaluation du risque faunique et préciser les mesures d'atténuation par ordre de priorités ainsi que les dates d'échéance. Les facteurs attractifs peuvent être regroupés par zone et par propriétaire. (Il y a lieu d'inclure une liste des travaux de modification d'habitats terminés qui visaient à réduire le risque d'impact d'animal afin d'informer les autorités sur le travail</p>

14 CFR 139.337	Commentaires
	<p>accompli.)</p> <p>Propriétés aéroportuaires Zone d'exploitation d'aéronefs (ZEA) Rayon de 3 km (2 mi) autour de l'aire de mouvement des aéronefs (AMA) Structures aéroportuaires Autres propriétés Rayon de 3 km (2 mi) autour de l'AMA Rayon de 8 km (5 mi) autour de l'AMA Structures</p>
Recommandations relatives à la gestion des habitats et des populations	<p>Plans de gestion propres à des zones, des facteurs attractifs, des espèces ou des situations particuliers, indiqués dans l'évaluation du risque faunique. Cette section peut comprendre ce qui suit :</p> <p>Gestion des ressources alimentaires et des espèces proies :</p> <ul style="list-style-type: none"> Rongeurs Lombrics Insectes Autres proies Ordures – traitement, stockage Nourrissage d'animaux (dépliants) <p>Gestion de certaines populations (chevreuil, goélands et mouettes, oie, coyote)</p> <ul style="list-style-type: none"> Répulsion Exclusion Élimination <p>Gestion des habitats</p> <ul style="list-style-type: none"> Gestion de la végétation <ul style="list-style-type: none"> Végétation dans la ZEA Végétation des fossés de drainage Aménagement paysager Agriculture <p>Gestion de l'eau</p> <ul style="list-style-type: none"> Plans d'eau permanents <ul style="list-style-type: none"> Milieux humides Canaux et fossés Étangs de retenue Étangs d'épuration d'eaux usées (glycol) Autres plans d'eau Plans d'eau temporaires

14 CFR 139.337	Commentaires
	Pistes, voies de circulation, aires de trafic Autres aires humides Bâtiments aéroportuaires Structures du terrain d'aviation Structures abandonnées Aérogare Construction aéroportuaire Protection des ressources Exclusion Répulsion Chimique Sonore Visuelle
139.337(e)(3). Critères de délivrance des permis municipaux, d'État et fédéraux de gestion de la faune, le cas échéant, et copies.	Certains animaux sauvages sont protégés par tous les paliers de gouvernement (municipalités, États et fédéral) ou ne le sont pas du tout, selon l'endroit et l'espèce. Par conséquent, cette section du plan doit préciser les espèces visées et leur statut au regard de la loi. Décrire les critères et procédures de délivrance de permis de gestion de la faune. Fédéral – 50 CFR, parties 1 à 199. États – code de conservation de la faune (ou l'équivalent) Villes et comtés – ordonnances Si le plan prévoit l'usage de pesticides, il doit préciser : Fédéral (<i>Federal Insecticide, Fungicide, and Rodenticide Act</i> ou FIFRA) États (selon l'État) Villes et comtés (le cas échéant) Les critères de délivrance de permis d'utilisation de pesticides Règlements des États
139.337(e)(4). Énumération des ressources que le titulaire de certificat doit fournir pour appliquer le plan	Listes de ce que fourniront les autorités de l'aéroport : Personnel Temps Équipement (radios, véhicule(s), fusils et pièges). Fournitures (cartouches à projectile détonant, ruban mylar)

14 CFR 139.337	Commentaires
	Patrouilles fauniques Personnel Véhicule(s) Équipement Fournitures Pesticides Emploi restreint ou général Équipement d'application Sources d'approvisionnement
139.337(e)(5). Procédure à suivre pendant les activités des transporteurs aériens, y compris, au minimum :	
139.337(e)(5)(i). Assignation des responsabilités relatives à la mise en œuvre de la procédure	Personnes, temps, circonstances Personnel de gestion de la faune Coordonnateur de la gestion de la faune Service des opérations Service de l'entretien Service de la sécurité Contrôle de la circulation aérienne
139.337(e)(5)(ii). Inspections matérielles des aires de mouvement et autres aires essentielles à la gestion de la faune, assez longtemps avant les opérations des transporteurs aériens pour assurer l'efficacité des mesures.	Personnes, temps, moyens et circonstances Balayage des pistes et des voies de circulation Surveillance de la ZEA Autres facteurs attirant les animaux
139.337(e)(5)(iii). Mesures de gestion de la faune	Personnes, circonstances, temps, moyen de communication avec la patrouille faunique Patrouille faunique Gestion des oiseaux Répulsion Capture Mise à mort Gestion des mammifères Répulsion Capture Mise à mort
139.337(e)(5)(iv). Communications entre le personnel de gestion de la faune et la tour de contrôle	Méthodes de communication Formation sur les méthodes Équipement Radios, téléphones cellulaires, etc. Signaux lumineux
139.337(e)(6). Évaluation et examen périodiques du plan de gestion de la faune	L'exploitant de l'aéroport doit pour le moins réunir chaque année ou après chaque

14 CFR 139.337	Commentaires
portant sur les éléments suivants :	événement décrit en 139.337(a) (alinéas 1 à 3) des représentants de tous les services aéroportuaires touchés par la gestion de la faune et le biologiste spécialisé dans la prévention des dommages causés par les animaux qui a mené l'étude environnementale (évaluation du risque faunique).
139.337(e)(6)(i). Efficacité de la gestion du risque faunique	Contribution de tous les services aéroportuaires (ATC, biologiste de la faune) à l'efficacité du plan. La bonne tenue des registres est essentielle à l'évaluation de l'efficacité d'un programme. D'où la nécessité de savoir quels sont les registres tenus, qui en est responsable, où sont les registres et quand ceux-ci sont complétés.
139.337(e)(6)(ii). Indications selon lesquelles l'existence du risque faunique, tel qu'il a été décrit auparavant dans l'étude environnementale (évaluation du risque), doit être réévaluée.	Présence observée d'animaux dans la ZEA. Demandes de dispersion d'animaux sauvages de la part de l'ATC, de pilotes ou d'autres intervenants. Base de données sur les impacts d'animaux et autres documents. La bonne tenue des registres est essentielle.
139.337(e)(7). Programme de formation pour transmettre au personnel de l'aéroport les connaissances et les compétences nécessaires à l'application du plan de gestion de la faune requis par le paragraphe d) de cet article.	Formation du personnel de la patrouille faunique. Sensibilisation de tout le personnel de l'aéroport au risque faunique. Formation sur l'usage des pesticides et certification des utilisateurs.
139.337(f). Malgré ce que prescrivent les autres dispositions de l'article, le titulaire du certificat doit prendre sans retard les mesures nécessaires pour éliminer les risques fauniques chaque fois qu'il en constate l'existence.	Le plan de gestion de la faune ne doit pas obligatoirement contenir les renseignements suivants, mais ceux-ci doivent être fournis en application des dispositions de la partie 139. Procédures et responsabilités relatives à la notification des personnes suivantes advenant un risque nouveau ou immédiat (responsables et moyens) Patrouille faunique Opérations Critères et méthodes de publication et d'annulation des NOTAM Entretien

14 CFR 139.337	Commentaires
	Sécurité Contrôle de la circulation aérienne Autres Procédure d'intervention rapide en cas de risque nouveau ou immédiat : Patrouille faunique Opérations Entretien Sécurité Contrôle de la circulation aérienne Autres
139.337(g). Les circulaires de la FAA (série 150) contiennent des normes et des procédures de gestion de la faune en zone aéroportuaire qui sont approuvées par l'administrateur de la FAA.	Circulaire 150/5200-33 (« Hazardous Wildlife Attractants on or Near Airports ») (éléments attirant des animaux dangereux pour les aéronefs aux aéroports).

Benedict D. Castellano, Manager
 Airport Safety and Compliance Branch

C E R T A L E R T

**AVIS * MISE EN GARDE * À TITRE D'INFORMATION
SEULEMENT**

POUR EN SAVOIR PLUS, COMMUNIQUER AVEC LE SPÉCIALISTE DU
RISQUE FAUNIQUE DANS LES AÉROPORTS, AAS-317, AU (202) 267.3389

Date : 18 septembre 1998 **N° 98-05**
Destinataires : Exploitants D'aéroports Et Inspecteurs De La Faa
Responsables De La Certification Des Aéroports En
Matière De Sécurité
Objet : Herbes Favorisant La Présence D'animaux Dangereux
Pour L'aviation

Plusieurs rapports signalent que des exploitants d'aéroports ou des entrepreneurs plantent divers mélanges de graines contenant de l'agrostide commune dans des aires perturbées (chantiers de construction, travaux de nivellement). Or, tous les millets et les plantes apparentées attirent les colombidés et autres oiseaux granivores.

Les colombidés sont une sérieuse menace à la sécurité aérienne. Aux États-Unis seulement, de 1991 à 1997, ils ont été responsables de 11% de toutes les collisions rapportées entre oiseaux et aéronefs, dont 8% ont entraîné l'immobilisation d'un appareil et 8% ont causé des dommages ou d'autres formes de pertes financières.

Les exploitants d'aéroports doivent veiller à interdire l'usage, sur leur propriété, d'herbacées et d'autres sortes de plantes favorables à la présence d'animaux sauvages. Il ne faut pas semer ou planter dans les aires perturbées ou sur les terrains à remettre en végétation des mélanges de graines contenant du millet ni d'autres graines produisant des herbes de grande taille.

Par ailleurs, il est recommandé de herser ou de labourer les surfaces ayant déjà reçu des mélanges de graines contenant du millet ou d'autres herbes produisant de grosses graines ou bien d'employer une autre méthode agricole acceptable pour empêcher la maturation de la plante et la production de capsules de graines.

Pour des recommandations précises sur le traitement des herbes et le choix des semences, communiquer avec le State University Cooperative Extension Service ou le bureau local des USDA/WS.

OSB

Benedict D. Castellano, Manager
Airport Safety and Compliance Branch

18 septembre 1998

Page réservée

ANNEXE F

USDA, WILDLIFE SERVICES DIRECTIVE 2.305

**(DIRECTIVE 2.305 DES SERVICES DE LA FAUNE
DU MINISTÈRE AMÉRICAIN DE L'AGRICULTURE)**

**WILDLIFE HAZARDS TO AVIATION
(RISQUE ASSOCIÉ À LA FAUNE DANS LE SECTEUR DE
L'AVIATION)**

Page réservée

**United States Department of Agriculture
Animal and Plant Health Inspection Service
(Service d'inspection sanitaire des animaux et des plantes
du ministère américain de l'Agriculture)**

Directive 2.305 des Services de la faune 98-04-15

RISQUE ASSOCIÉ À LA FAUNE DANS LE SECTEUR DE L'AVIATION

1. OBJET

Établir l'orientation générale des services de conseils techniques et d'intervention directe que fournissent les services de la faune (SF) aux directeurs d'aéroports, aux organismes d'État liés à l'aviation, à l'industrie aéronautique, à la Federal Aviation Administration (FAA) et au ministère de la Défense en ce qui a trait au risque que présentent les animaux sauvages pour la sécurité dans les aéroports.

2. SUBSTITUTION

La présente directive remplace la directive 2.305 du 5 avril 1995 concernant la réduction des dommages causés par les animaux.

3. POLITIQUE

Les SF aident les agences d'État et fédérales responsables de l'aviation, les gestionnaires d'aéroports et l'industrie aéronautique à atténuer le risque que présentent les animaux sauvages aux aéroports et aux bases aériennes, en vertu du protocole d'entente qui les lie à la FAA et des lignes directrices publiées dans leur manuel de gestion de la faune (« Managing Wildlife Hazards at Airports Manual »).

Les SF peuvent conclure des ententes pour mener une évaluation du risque faunique ou élaborer le plan de gestion de la faune d'un aéroport ou d'une base aérienne. Ils peuvent aussi exercer une action directe ou fournir des conseils techniques dans le but de réduire au minimum les dangers que présentent les animaux sauvages. L'application de ces ententes est entièrement financée par les parties.

Le personnel des SF peut aussi donner au personnel des aéroports et des bases aériennes de la formation sur l'identification des espèces et l'utilisation sûre et convenable de l'équipement et des méthodes de gestion de la faune. Il formule des recommandations et offre son aide aux gestionnaires des aéroports et aux commandants des bases aériennes qui souhaitent obtenir les permis exigés par le gouvernement fédéral et les États pour prendre des espèces protégées aux aéroports et aux bases aériennes.

Dès qu'un risque faunique réel ou potentiel est observé dans un aéroport ou une base aérienne, le personnel des SF en avise immédiatement les autorités compétentes.

4. RÉFÉRENCES

Directive 2.620 de l'ADC (« ADC Aviation Safety and Operations
WS Managing Wildlife Hazards at Airports Manual »)
Protocole d'entente conclu entre l'APHIS (Animal and Plant
Health Inspection Service) et la FAA (1989-03/21)
14 CFR, partie 139.337 (« Wildlife Hazard Management »)

Administrateur adjoint

ANNEXE G

**PROTOCOLE D'ENTENTE ENTRE LA FEDERAL
AVIATION ADMINISTRATION (FAA) (MINISTÈRE DES
TRANSPORTS DES ÉTATS-UNIS)
ET
LE SERVICE D'INSPECTION SANITAIRE DES PLANTES
ET DES ANIMAUX ET DE PRÉVENTION DES
DOMMAGES CAUSÉS PAR LES ANIMAUX DU
MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE DES ÉTATS-UNIS
(SERVICES DE LA FAUNE)**

(N° 12-34-71-0003-MOU)

Page réservée

N° 12-34-71-0003-MOU

**PROTOCOLE D'ENTENTE
ENTRE LA FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION (FAA)
(MINISTÈRE DES TRANSPORTS DES ÉTATS-UNIS)**

et

**LE SERVICE D'INSPECTION SANITAIRE DES PLANTES ET DES ANIMAUX
ET DE PRÉVENTION DES DOMMAGES CAUSÉS PAR LES ANIMAUX
DU MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE DES ÉTATS-UNIS
(SERVICES DE LA FAUNE)**

ARTICLE 1

Le présent protocole établit un lien de coopération entre la FAA et l'ADC en vue de résoudre le problème faunique qui menace l'aviation, au profit de la sécurité publique.

ARTICLE 2

Ce protocole est conclu en vertu de la loi sur la prévention des dommages causés par les animaux (*Animal Damage Control Act*) (7USC 426-426b) du 2 mars 1931 et de la loi sur les crédits aux agences de développement rural, d'agriculture et autres agences connexes (*The Rural Development, Agriculture, and Related Agencies Appropriations Act*) (P.L. 100-202) de 1988, qui confèrent au secrétaire à l'Agriculture le pouvoir de coopérer avec des États, des individus, des agences des secteurs public et privé, des organisations et des établissements dans la lutte contre les mammifères et les oiseaux réputés dommageables.

L'administrateur de la FAA délivre aux aéroports recevant les aéronefs de transporteurs des certificats reconnaissant que ces établissements sont correctement et suffisamment équipés et capables d'exercer des activités sécuritaires, conformément à la loi fédérale sur l'aviation (*Federal Aviation Act*, 49USC 1432) de 1958 et aux modifications subséquentes. Le règlement fédéral sur l'aviation (*Federal Aviation Regulation*, 14 CFR, partie 139) exige des responsables d'aéroports certifiés aux prises avec un problème faunique qu'ils élaborent et appliquent un plan pour gérer et contrôler les espèces qui menacent la sécurité publique en provoquant des collisions avec les aéronefs. Le « risque faunique » est défini comme un risque de collision causant des dommages entre un animal sauvage et un aéronef dans un aéroport ou à proximité.

ARTICLE 3

La FAA et l'ADC conviennent de ce qui suit.

a. L'ADC possède l'expertise qui convient pour fournir l'aide technique et opérationnelle nécessaire à la réduction du risque faunique en zone aéroportuaire.

b. La plupart des aéroports ne possèdent pas l'expertise leur permettant de déterminer les causes du risque faunique, mais peuvent intervenir à cet égard si on leur fournit des instructions appropriées sur les techniques de gestion de la faune.

c. Il faut parfois gérer certaines espèces nuisibles à l'extérieur d'une propriété aéroportuaire (déplacement d'une aire de repos, réduction des populations nicheuses, etc.), ce qui exige l'aide technique spécialisée du personnel de l'ADC.

d. La FAA ou les autorités d'un aéroport certifié peuvent demander l'aide technique et opérationnelle de l'ADC pour réduire le risque faunique. Cette aide comprend, entre autres, des visites sur place pour identifier les espèces et observer les mouvements et les habitats qui augmentent le risque de conflits entre des animaux et des aéronefs. Le personnel de l'ADC peut aussi fournir: 1) des recommandations sur la gestion des espèces et de l'habitat pour réduire les dangers au minimum; 2) une formation sur l'utilisation des moyens de gestion et 3) des recommandations sur la portée des études plus approfondies que requièrent la détermination et la réduction du risque faunique.

e. L'ADC ne peut être tenue responsable de l'élaboration, de l'approbation ou de l'application des plans de gestion de la faune exigés par les dispositions du FAR, partie 139.337. Ces mesures incombent à l'exploitant de l'aéroport, qui élabore le plan de gestion de la faune à partir de l'information fournie par l'ADC par suite de visites sur le terrain ou d'une consultation.

f. Les deux organismes se réunissent au moins une fois par année pour réviser le présent protocole, recenser les problèmes, échanger de l'information sur de nouvelles méthodes de gestion de la faune, évaluer les besoins en recherche et établir l'ordre de priorité des besoins relatifs au programme.

ARTICLE 4

Toutes les activités de prévention des dommages causés par les animaux sont exécutées dans le respect des lois et règlements fédéraux, d'État et municipaux applicables. Le personnel de l'ADC conseille les exploitants d'aéroports quant à leurs responsabilités dans l'obtention des permis et licences nécessaires à la gestion de la faune.

ARTICLE 5

Le présent protocole établit en termes généraux le fondement de la coopération des parties et ne représente en rien une obligation financière à l'engagement de dépenses. Toute demande d'aide technique ou opérationnelle ou d'aide à la recherche nécessitant un financement de contrepartie ou des crédits remboursables fera l'objet d'une entente distincte.

ARTICLE 6

Le présent protocole remplace tous les protocoles d'entente et les suppléments et modifications aux ententes entre l'ADC et la FAA touchant l'exécution des programmes de prévention des dommages causés par les animaux.

ARTICLE 7

En vertu de l'article 22 du titre 41 du *United States Code*, aucun membre du Congrès ni délégué au Congrès n'est admis comme partie au présent protocole ni aux avantages qui pourraient en découler.

ARTICLE 8

Le présent protocole entre en vigueur le jour de la signature finale et s'applique indéfiniment. Le protocole peut être modifié en tout temps par consentement mutuel écrit des parties. Chacune des parties peut y mettre fin sur préavis écrit d'au moins 60 jours signifié à l'autre partie.

13 avril 1989

Date

Administrateur
Ministère des Transports des États-Unis
Federal Aviation Administration

21 mars 1989

Date

Administrateur par intérim
Ministère de l'Agriculture des États-Unis
Inspection sanitaire des animaux et des

plantes

Page réservée

ANNEXE H

FORMULAIRE 5200-7 DE LA FAA RAPPORT D'IMPACT D'OISEAUX OU D'AUTRES ANIMAUX

Page réservée

Ministère des Transports des États-Unis Federal Aviation Administration		RAPPORT D'IMPACT D'OISEAUX OU D'AUTRES ANIMAUX			
1. Nom de l'exploitant		2. Constructeur et modèle de l'aéronef		3. Constructeur et modèle du moteur	
4. Immatriculation de l'aéronef		5. Date de l'incident ____/____/____ Année Mois Jour		6. Heure locale de l'incident <input type="checkbox"/> Aube <input type="checkbox"/> Soir ____ h ____ min <input type="checkbox"/> Jour <input type="checkbox"/> Nuit <input type="checkbox"/> Matinée <input type="checkbox"/> Après-midi	
7. Nom de l'aéroport		8. Piste utilisée		9. Lieu si en route (<i>Ville la plus proche, référence et État</i>)	
10. Altitude (AGL)		11. Vitesse (IAS)			
12. Phase de vol <input type="checkbox"/> A. En stationnement <input type="checkbox"/> B. Roulage <input type="checkbox"/> C. Course au décollage <input type="checkbox"/> D. Montée <input type="checkbox"/> E. En route <input type="checkbox"/> F. Descente <input type="checkbox"/> G. Approche <input type="checkbox"/> H. Course à l'atterrissage		13. Partie(s) de l'aéronef heurtée(s) ou endommagée(s)			
			Heurté	Endommagé	
		A. Radôme B. Pare-brise C. Nez D. Moteur 1 E. Moteur 2 F. Moteur 3 G. Moteur 4	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	H. Hélice I. Aile/rotor J. Fuselage K. Train d'atterrissage L. Queue M. Feux N. Autre
		Précisions (Autre) :			
14. Effet sur le vol <input type="checkbox"/> Aucun <input type="checkbox"/> Décollage interrompu <input type="checkbox"/> Atterrissage de précaution <input type="checkbox"/> Arrêt moteur <input type="checkbox"/> Autre (<i>préciser</i>)		15. État du ciel <input type="checkbox"/> Sans nuages <input type="checkbox"/> Quelques nuages <input type="checkbox"/> Couvert		16. Précipitations <input type="checkbox"/> Brouillard <input type="checkbox"/> Pluie <input type="checkbox"/> Neige <input type="checkbox"/> Aucune	
17. Espèce		18. Nombre d'oiseaux vus et/ou heurtés			
		Nombre d'oiseaux	Vus	Heurtés	
		1 2-10 11-100 Plus de 100	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	19. Taille des oiseaux <input type="checkbox"/> Petits <input type="checkbox"/> Moyens <input type="checkbox"/> Gros
20. Le pilote était-il prévenu de la présence d'oiseaux ? <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non					
21. Commentaires (<i>Décrire dommages et blessures; fournir tout autre renseignement pertinent.</i>)					
RENSEIGNEMENTS SUR LES DOMMAGES ET LES COÛTS					
22. Temps d'immobilisation de l'aéronef ____ heures		23. Coût estimé des réparations ou du remplacement (\$ US) :		24. Autres coûts prévus (\$ US) (revenus perdus, carburant, hébergement) :	
Auteur (Facultatif)		Titre		Date	
<p>Énoncé conforme à la loi sur la réduction des travaux d'écriture (Paperwork Reduction Act). La Federal Aviation Administration a besoin des renseignements fournis sur ce formulaire pour évaluer l'ampleur et la gravité du problème des collisions entre animaux et aéronefs aux États-Unis. Ces renseignements servent à déterminer les meilleurs moyens de réduire le risque que présentent les impacts d'animaux pour la sécurité aérienne. Nous estimons qu'il faut environ 5 minutes pour remplir le formulaire. Envoyer tout commentaire sur cette estimation et toute suggestion visant à réduire ce temps à la Federal Aviation Administration, Management Staff, ARP-10, 800 Independence Avenue, SW, Washington, DC 20591. Le formulaire est rempli à titre volontaire. Nulle organisation ne peut procéder à une collecte d'information ni parrainer une telle collecte et personne n'est tenu d'y répondre si le formulaire ne porte pas un numéro de contrôle OMB valide. Le numéro de contrôle OMB associé à cette collecte d'information est le 2120-0045.</p>					

U.S. Department
of Transportation
**Federal Aviation
Administration**
800 Independence Ave., S.W.
Washington, D C 20591

Official Business
Penalty for Private Use, \$300



NO POSTAGE
NECESSARY
IF MAILED IN
THE UNITED
STATES

BUSINESS REPLY MAIL
FIRST CLASS PERMIT NO. 12438 WASHINGTON D.C.

POSTAGE WILL BE PAID BY THE FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION

Federal Aviation Administration
Office of Airport Safety and Standards, AAS-310
800 Independence Avenue, SW
WASHINGTON, DC 20591



Instructions pour remplir le formulaire 5200-7
Rapport d'impact d'oiseaux ou d'autres animaux

1. Nom de l'exploitant : transporteur (abréviation acceptée : UAL, AAL, etc.), entreprise (p. ex., Coca-Cola), organisme gouvernemental (p. ex., service de police, FAA) ou, s'il s'agit d'un pilote privé, son nom.
2. Constructeur et modèle de l'aéronef : abréviation acceptée, mais préciser le modèle si possible (p. ex., B737-200).
3. Constructeur et modèle du moteur : abréviation acceptée (p. ex., PW 4060, GECT7, LYC 580).
4. Immatriculation de l'aéronef : n° N pour les aéronefs immatriculés aux États-Unis.
5. Date de l'incident : la date locale et non la date universelle (UT ou TU).
6. Heure locale de l'incident : cocher la case correspondant au degré d'ensoleillement et préciser l'heure et le nombre de minutes selon l'heure locale; cocher « Matinée » ou « Après-midi » ou utiliser le système horaire de 24 heures.
7. Nom de l'aéroport : nom entier ou code à trois lettres pour les aéroports des États-Unis. Pour un aéroport étranger, utiliser le nom complet ou le code à trois lettres et préciser le lieu (ville ou pays).
8. Piste utilisée : se passe d'explication.
9. Lieu si en route : inscrire le nom de la ville ou de l'État le plus proche.
10. Altitude AGL : inscrire le nombre de pieds au-dessus du niveau du sol au moment de l'impact (si l'altitude est inconnue, se reporter au niveau de la mer et préciser qu'il s'agit de cette mesure). Pour la course au décollage et à l'atterrissage l'altitude doit être de 0.
11. Vitesse (IAS) : vitesse de déplacement de l'aéronef au moment de l'impact.
12. Phase de vol : au moment de l'impact. La course au décollage et la course à l'atterrissage devraient toutes deux être à 0 AGL.
13. Partie(s) de l'aéronef heurtée(s) ou endommagée(s) : cocher les parties heurtées et endommagées. Si une partie a été endommagée mais pas heurtée, l'indiquer en cochant la case dans la 2^e colonne seulement et expliquer dans les commentaires (21) (p. ex., le train a été endommagé par une collision avec un chevreuil, l'avion a fait un tonneau et certaines pièces sont endommagées mais pas à cause de l'impact avec l'animal).
14. Effet sur le vol : cocher plus d'une case au besoin. Si la réponse est « Autre », préciser dans la section « Commentaires » (21).
15. État du ciel : cocher la case appropriée.
16. Précipitations : cocher plus d'une case au besoin.
17. Espèce : le plus précisément possible. Si l'espèce n'est pas connue, inscrire « Inconnue » et essayer de décrire. Recueillir plumes ou restes pour identification dans le cas d'un impact avec dommages.
18. Nombre d'oiseaux vus et heurtés : cocher la case dans la colonne « Vus » vis-à-vis le nombre correct si des oiseaux ou d'autres animaux ont été aperçus avant l'impact et cocher la case dans la colonne « Heurtés » pour indiquer combien ont été heurtés. Écrire le nombre exact à la suite de la case s'il est connu.

19. Taille des oiseaux : cocher ce qui semble être la taille correcte (p. ex., hirondelle = petit; goéland = moyen; oie = gros).
20. Le pilote était-il prévenu de la présence possible d'oiseaux? Cocher la case appropriée (même s'il s'agissait d'une mise en garde par l'intermédiaire de l'ATIS ou d'un NOTAM).
21. Commentaires : le plus précis possible. Indiquer l'ampleur des dommages et des blessures et tout ce qu'il est utile de dire (p. ex., le nombre d'oiseaux ingérés).
22. Temps d'immobilisation de l'aéronef : noter le nombre d'heures pendant lequel l'aéronef est resté hors d'usage.
23. Coût estimé des réparations ou du remplacement : cette donnée n'est pas nécessairement connue sur-le-champ, mais elle peut être transmise plus tard. Si possible, inscrire le nom et le numéro d'une personne-ressource qui pourra fournir le renseignement.
24. Autres coûts prévus : inclure le montant des revenus perdus, le coût du carburant et de l'hébergement (voir l'explication donnée pour la section 23).
25. Auteur : l'information est facultative mais utile si les autres données fournies suscitent des questions (il y a lieu de donner aussi un numéro de téléphone).
26. Titre : pilote, tour de contrôle, service des opérations aéroportuaires, service des opérations du transporteur, service de sécurité aérienne, etc.
27. Date : date à laquelle le formulaire a été rempli.

ANNEXE I

NOTES SUR LES MOUETTES ET LES GOÉLANDS À L'USAGE DU PERSONNEL DE GESTION DE LA FAUNE

Page réservée

NOTES SUR LES MOUETTES ET LES GOÉLANDS À L'USAGE DU PERSONNEL DE GESTION DE LA FAUNE

1. Il existe une cinquantaine d'espèces de mouettes et de goélands, dont 15 sont régulièrement observées en Amérique du Nord.
2. Les mouettes et les goélands sont les oiseaux le plus souvent cités dans les rapports de collisions de l'aviation civile aux États-Unis. De 1990 à 1998, environ 30 % de tous les impacts d'oiseaux où l'espèce est identifiée mettaient en cause des mouettes et des goélands.
3. Dans ce groupe d'oiseaux, le plumage est généralement le même chez les deux sexes, mais les mâles sont un peu plus gros que les femelles. Par exemple, le mâle pèse en moyenne 10 % de plus que la femelle chez la mouette atricille et 19 % de plus chez le goéland argenté.
4. Ces oiseaux vivent longtemps; le taux de survie annuel est de 70 à 90 %. Un certain nombre de goélands argentés bagués ont été retrouvés après 20 ans, et le record dépasserait les 30 ans. L'usure et la corrosion ayant raison des bagues après 10 à 15 ans, on ne sait pas combien de temps ces oiseaux peuvent vivre à l'état sauvage.
5. Mâles et femelles forment des couples pendant la saison de nidification et tous deux contribuent à peu près également à la construction du nid, à la couvaison et à l'alimentation des petits. La femelle pond habituellement trois œufs, dont l'éclosion survient de 20 jours (mouette atricille) à 28 jours (goéland marin) plus tard. Les jeunes prennent leur premier envol de 35 jours (mouette atricille) à 50 jours (goéland marin) plus tard. Les couples nichent de nouveau si les nids sont détruits tôt en saison.
6. La taille adulte est atteinte de 6 à 8 semaines après l'éclosion, mais le plumage adulte et la maturité sexuelle viennent plus tard (deux ans pour les espèces de petite taille et de quatre à cinq ans pour les autres). Le plumage est généralement brun de l'été à l'automne suivant l'éclosion. Chaque mue fait apparaître progressivement les caractéristiques du plumage adulte. Le plumage des immatures est assez variable, ce qui explique qu'il est parfois difficile d'identifier les espèces et de déterminer l'âge des individus.

Sources d'information sur les mouettes et les goélands

Dunning, J. B. Jr., directeur de publication. 1993. CRC Handbook of Avian Body Masses. CRC Press, Boca Raton, Florida. 371 pages. (Indique le poids d'oiseaux de partout au monde.)

Ehrlich, P. R., D. S. Dobkin, et D. Wheye. 1988. The Birder's Handbook. Simon and Schuster, New York. 785 pages. (Contient une mine de

renseignements fort bien résumés sur les cycles de vie des mouettes et des goélands et de la plupart des espèces d'oiseaux d'Amérique du Nord.)

Grant, P. J. 1986. Gulls: A Guide to Identification. Buteo Books, Vermilion, South Dakota. 352 pages. (Détail du plumage pour chaque catégorie d'âge)

RENSEIGNEMENTS SUR LES ESPÈCES COMMUNES DE MOUETTES ET DE GOÉLANDS EN AMÉRIQUE DU NORD

Espèce	Masse corporelle moyenne grammes (livres)			Longueur moyenne centimètres (pouces)		Âge (années) de la 1 ^{re} reproduction
	Mâle	Les deux sexes	Femelle	Bec- queue	Envergure	
Mouette de Bonaparte <i>Larus philadelphia</i>		212 (0,5)		28 (11)	81 (32)	2-3
Mouette de Franklin <i>Larus pipixcan</i>		280 (0,6)		28 (11)	89 (35)	2-3
Mouette atricille <i>Larus atricilla</i>	345 (0,8)		312 (0,7)	33 (13)	104 (41)	2-3
Goéland cendré <i>Larus canus</i>	432 (1,0)		375 (0,8)	35 (14)	107 (42)	3-4
Goéland à bec cerclé <i>Larus delawarensis</i>	566 (1,2)		471 (1,0)	41 (16)	124 (49)	3-4
Goéland de Californie <i>Larus californicus</i>	657 (1,4)		556 (1,2)	43 (17)	132 (52)	3-4
Goéland argenté <i>Larus argentatus</i>	1226 (2,7)		1044 (2,3)	51 (20)	140 (55)	3-5
Goéland à ailes grises <i>Larus glaucascens</i>		1010 (2,2)		56 (22)	137 (54)	3-5
Goéland d'Audubon <i>Larus occidentalis</i>		1011 (2,2)		53 (21)	140 (55)	3-5
Goéland marin <i>Larus marinus</i>	1829 (4,0)		1488 (3,3)	61 (24)	165 (65)	4-5

Page réservée

ANNEXE J

ÉVALUATION DU PLAN DE GESTION DE LA FAUNE D'UN AÉROPORT CIVIL

Page réservée

ÉVALUATION DU PLAN DE GESTION DE LA FAUNE D'UN AÉROPORT CIVIL

La présente annexe décrit un système (adapté de Seubert, 1994¹) permettant l'évaluation objective de l'application du plan de gestion de la faune d'un aéroport. Cinq catégories d'évaluation, chacune assortie d'une liste des éléments évalués, servent à indiquer la qualité de l'application du plan de gestion de la faune de l'aéroport.

Catégorie 1. Fonctions de gestion liées au risque faunique en zone aéroportuaire

Catégorie 2. Gestion des oiseaux en zone aéroportuaire

Catégorie 3. Gestion des mammifères en zone aéroportuaire

Catégorie 4. Présence d'habitats et de sources de nourriture entraînant un risque faunique à l'aéroport

Catégorie 5. Utilisation de terrains et sources de nourriture à l'extérieur de l'aéroport entraînant un risque faunique à l'aéroport

Les éléments des catégories 1 à 4 permettent d'évaluer le degré d'application du programme de gestion. Les éléments de la cinquième catégorie sont évalués sous l'angle du niveau de risque. Aucun élément n'est censé couvrir toutes les possibilités. Ces éléments peuvent être adaptés ou étendus en fonction des besoins particuliers de l'aéroport.

Pour les besoins de l'évaluation, chaque élément des catégories 1 à 4 est examiné et noté selon l'échelle suivante.

S = Satisfaisant. Si l'évaluateur conclut que les autorités aéroportuaires ont pris en temps opportun les mesures nécessaires pour réduire un risque faunique conformément au plan, il attribue la cote « **satisfaisant** ».

I = Insatisfaisant. Si aucune mesure n'a été prise ou que les mesures prises ne conviennent pas, l'évaluateur attribue la cote « **insatisfaisant** ».

AM = Amélioration nécessaire. Si une mesure est en retard sur le calendrier prévu ou qu'elle n'est accomplie qu'en partie, l'évaluateur

¹ Seubert, J. L. 1994. Assessing the implementation of wildlife hazard management programs at civil airports. Proceedings of Bird Strike Committee Europe, 22:275-284.

attribue la cote « **amélioration nécessaire** » ou « **insatisfaisant** », selon le niveau de risque.

SO = Sans objet. S'il apparaît que certaines techniques ou certains éléments de l'énumération n'ont pas leur raison d'être à l'aéroport en question, l'évaluateur utilise la mention « **sans objet** ».

Toute cote « **AM** » ou « **I** » doit être accompagnée d'une explication de l'évaluateur sur la formule d'évaluation sommaire (dernière page de la présente annexe). Voici des exemples d'évaluation nécessitant une justification.

Catégorie 1. Fonctions de gestion liées au risque faunique en zone aéroportuaire

Absence des permis requis (code 1.1) pour tuer au fusil ou piéger des oiseaux ou des mammifères : « I ».

S'il est tenu compte de carcasses trouvées sur les pistes pour documenter les impacts d'oiseaux sans que les espèces soient identifiées (code 1.13) : « AM ».

Catégorie 2. Gestion des oiseaux en zone aéroportuaire

Absence de mesures bioacoustiques (code 2.2) : « I ».

Retard dans l'installation de fils (code 2.9) au-dessus d'un étang situé en zone aéroportuaire : « AM » ou « I », selon le niveau de risque.

Les rapaces ne sont pas piégés et déplacés (code 2.22) : « I ».

Catégorie 3. Gestion des mammifères en zone aéroportuaire

Clôtures en mauvais état (code 3.2) : « AM ».

Pas de rodenticides (code 3.12) pour réduire une population de rongeurs attirant des rapaces : « I ».

Catégorie 4. Présence d'habitats et de sources de nourriture entraînant un risque faunique à l'aéroport

Gestion inadéquate des ordures (code 4.9) : « AM ».

Maintien d'arbres servant de perchoirs ou absence de coupe d'éclaircie pour rendre le site moins attrayant (code 4.3) : « I ».

Les catégories 1 à 4 portent sur des mesures prises à l'aéroport pour réduire le risque faunique.

La **catégorie 5** consiste en une liste d'utilisations de terrains et de sources de nourriture extérieurs qui risquent d'attirer des oiseaux et d'autres animaux à l'aéroport. L'évaluateur note chaque élément de la liste selon une échelle de 0 à 3 :

0 = absence de source de nourriture ou d'aménagement dangereux;

1 = source de nourriture ou aménagement sans problème observé ni prévu;

2 = présence de certains animaux sauvages créant un problème possible ou probable; à surveiller;

3 = risque faunique notable exigeant des mesures.

Souvent, le problème faunique des aéroports est attribuable à ces facteurs extérieurs, mais les autorités aéroportuaires n'ont aucun pouvoir sur les utilisations des terrains privés. Elles peuvent néanmoins adopter des programmes pour réduire l'incidence de ces facteurs extérieurs (sites d'enfouissement et activités agricoles) et informer les autorités locales et les propriétaires terriens des dangers et des méthodes qui peuvent les atténuer (code 1.12).

Page réservée

Aéroport _____ **Date** _____ **Évaluation - Page 1 de 6**

CATÉGORIE 1. Fonctions de gestion liées au risque faunique en zone aéroportuaire

CODE	ÉLÉMENT	COTE			
		S	AM	I	SO
1.1	Obtention des permis fédéraux, d'État et municipaux de gestion de la faune.				
1.2	Programmation des évaluations du risque faunique et d'autres études au besoin pour évaluer le risque que des animaux sauvages soient attirés par des habitats, une utilisation de terrains et des sources de nourriture dans les environs.				
1.3	Établissement d'un plan de gestion de la faune fondé sur l'évaluation du risque faunique et d'autres études et facteurs.				
1.4	Détermination et délégation des pouvoirs et responsabilités relatifs au plan de gestion de la faune.				
1.5	Supervision, mise en œuvre et coordination du plan de gestion de la faune de l'aéroport.				
1.6	Évaluation annuelle (au minimum) du plan de gestion de la faune.				
1.7	Formation du personnel responsable de l'application du plan à l'aéroport, et spécialement du personnel de terrain.				
1.8	Exécution de patrouilles par un personnel formé; surveillance et inspection des zones critiques et interventions au besoin.				
1.9	Établissement d'un lien de communication entre le personnel de gestion de la faune et le personnel de l'ATC.				
1.10	Maintien d'un système d'avertissement des pilotes concernant le risque faunique (NOTAMS, ATC, observations radar).				
1.11	Gestion des habitats de manière à réduire ou éliminer les facteurs attirant la faune.				
1.12	Adoption de politiques interdisant de nourrir les animaux et de laisser des déchets alimentaires à découvert.				
1.13	Coordination avec les autorités et les propriétaires locaux de l'utilisation des terrains et de la résolution du problème faunique aux environs de l'aéroport.				
1.14	Tenue d'un registre quotidien des activités de gestion de la faune, des activités de la faune et des impacts d'animaux; consignation par espèce des restes trouvés sur les pistes.				
1.15	Signalement de tous les impacts d'animaux à la FAA.				

Page réservée

Aéroport _____ Date _____ Évaluation - Page 2 de 6

CATÉGORIE 2. Gestion des oiseaux en zone aéroportuaire

CODE	TECHNIQUES	COTE			
		S	AM	I	SO
DISPERSION, DISSUASION, EXCLUSION, RÉPULSION					
2.1	Patrouilles motorisées de surveillance des oiseaux				
2.2	Bioacoustique (cris de détresse)				
2.3	Bruits électroniques				
2.4	Canons au propane				
2.5	Pyrotechnie				
2.6	Tirs d'effarouchement				
2.7	Installation de filets sur les poutres, les étangs, etc.				
2.8	Réduction des perchoirs (p. ex., aiguilles en acier inoxydable)				
2.9	Filets aériens au-dessus des étangs, fossés, toits, etc.				
2.10	Répulsifs chimiques				
2.11	Fauconnerie				
2.12	Chiens				
2.13	Avions téléguidés				
2.14	Éclaircie ou élimination des arbres et buissons servant de lieux de repos				
2.15	Programme de tonte				
2.16	Épouvantails				
2.17	Effigies d'oiseaux morts				
ÉLIMINATION					
2.18	Capture à l'aide de substances chimiques (alphachloralose)				
2.19	Destruction des nids et des œufs				
2.20	Empoisonnement				
2.21	Recours à des prédateurs détruisant les œufs (renards, porcs, etc.)				
2.22	Tir au fusil				
2.23	Piégeage et déplacement (p. ex., rapaces)				

Page réservée

Aéroport _____ Date _____ Évaluation - Page 3 de 6

CATÉGORIE 3. Gestion des mammifères en zone aéroportuaire

CODE	TECHNIQUES	COTE			
		S	AM	I	SO
DISPERSION, DISSUASION, EXCLUSION, RÉPULSION					
3.1	Barrières à bestiaux				
3.2	Clôtures				
3.3	Patrouilles motorisées				
3.4	Canons au propane				
3.5	Pyrotechnie				
3.6	Gaine de câbles électriques résistant aux rongeurs				
ÉLIMINATION					
3.7	Chasse restreinte (p. ex., chevreuils)				
3.8	Destruction des tanières (p. ex., coyotes)				
3.9	Fumigants (p. ex., marmottes)				
3.10	Pièges mortels (p. ex., castors, rats musqués)				
3.11	Pièges inoffensifs et déplacement ou euthanasie (p. ex., chiens)				
3.12	Rodenticides (p. ex., souris, écureuils)				
3.13	Tir au fusil (p. ex., chevreuils, marmottes, lièvres)				

Page réservée

Aéroport _____ Date _____ Évaluation - Page 4 de 6

CATÉGORIE 4. Présence d'habitats et de sources de nourriture entraînant un risque faunique à l'aéroport

CODE	ÉLÉMENTS	COTE			
		S	AM	I	SO
GESTION DE L'AGRICULTURE ET DE LA VÉGÉTATION					
4.1	Cultures agricoles (surtout céréales)				
4.2	Labourage, tonte, récolte (rongeurs, insectes, vers)				
4.3	Aménagement paysager (arbres fruitiers et perchoirs attirant les oiseaux)				
4.4	Broussailles, arbustes et boisés (couvert, pâture du chevreuil)				
4.5	Sites de nidification (p. ex., arbres) pour l'aigrette, les rapaces, etc.				
TRAITEMENT DES DÉCHETS ET ASSAINISSEMENT					
4.6	Nourrissage d'oiseaux et de mammifères par des gens				
4.7	Entreposage de déchets alimentaires (p. ex., cantines, services alimentaires)				
4.8	Décharges				
4.9	Rebuts				
4.10	Étangs et émissaires d'eaux usées				
4.11	Mauvaises herbes, débris de construction, parcs à ferraille				
4.12	Carcasses d'animaux (bétail mort, restes d'impacts d'oiseaux)				
SOURCES D'EAU					
4.13	Végétation aquatique				
4.14	Canaux, fossés, ruisseaux, gouttières				
4.15	Dépressions dans la chaussée ou au sol où l'eau s'accumule				
4.16	Bassins de retenue (eau, liquide de dégivrage)				
4.17	Fontaines				
FACTEURS DIVERS					
4.18	Lombrics le long des pistes				
4.19	Couvées d'insectes dans la végétation ou la terre				
4.20	Plantes productrices de graines				
4.21	Toits plats (p. ex., nids de goélands et de mouettes et aires de repos)				
4.22	Structures (hangars, tours, panneaux, pieux, etc.)				

Page réservée

Aéroport _____ Date _____ Évaluation - Page 5 de 6

CATÉGORIE 5. Utilisations de terrains et sources de nourriture à l'extérieur de l'aéroport entraînant un risque faunique à l'aéroport

CODE	ÉLÉMENT	Cote ^a	COMMENTAIRES
	Agriculture		
5.1	Cultures (surtout céréales)		
5.2	Aquaculture		
5.3	Parcs d'alimentation du bétail		
5.4	Entreposage ou traitement de céréales		
	Établissements commerciaux ou récréatifs		
5.5	Ciné-parcs, parcs d'attraction etc.		
5.6	Restaurants (surtout avec tables extérieures)		
5.7	Aires de pique-nique, parcs		
5.8	Marinas		
5.9	Terrains de golf		
5.10	Toits plats (sites de nidification pour goélands et mouettes)		
	Traitement des déchets		
5.11	Barges de déchets		
5.12	Décharges		
5.13	Stations de transfert		
5.14	Usines de transformation du poisson		
5.15	Étangs et émissaires d'eaux usées		
	Sources d'eau		
5.16	Étangs de retenue (eau, pâture, etc.)		
5.17	Canaux, ruisseaux et fossés		
5.18	Réservoirs, lacs, étangs naturels		
	Aires de nidification, de repos, d'alimentation		
5.19	Refuges et réserves naturelles		
5.20	Aires de nidification (aigrette, rapaces, etc.)		
5.21	Perchoirs (étourneau, aigrette, etc.)		
5.22	Marais, marécages, vasières		

^a **0** = absent; **1** = présent, mais sans problème faunique noté ou prévu; **2** = attraction de certains animaux sauvages risquant de poser un problème; à surveiller; **3** = risque faunique notable pour l'aéroport; mesure requise.

Page réservée

Aéroport _____ Date _____ Évaluation - Page 6 de 6

ÉVALUATION SOMMAIRE (du risque faunique) : justification requise pour tous les éléments des catégories 1 à 4 cotés « **insatisfaisant** » ou « **amélioration nécessaire** » ou cotés 2 ou 3 pour ce qui est de la catégorie 5.

[illegible]

Page réservée

ANNEXE K

ÉVALUATION EN VOLIÈRE ET SUR LE TERRAIN DE PRODUITS ET DE STRATÉGIES DE GESTION DE LA FAUNE POUR LES AÉROPORTS

Page réservée

ÉVALUATION EN VOLIÈRE ET SUR LE TERRAIN DE PRODUITS ET DE STRATÉGIES DE GESTION DE LA FAUNE POUR LES AÉROPORTS

Richard A. Dolbeer, USDA/APHIS/Wildlife Damage Control, National Wildlife Research Center, Ohio Field Station, 6100 Columbus Avenue, Sandusky, OH 44870

Il existe nombre de produits et de stratégies destinés à réduire l'activité des populations d'oiseaux et d'autres animaux autour des bâtiments aéroportuaires et des pistes. Beaucoup sont annoncés et vendus sans témoignage probant de leur efficacité. Les biologistes de la faune sont souvent priés de se prononcer sur la question. Trop souvent, malheureusement, il n'existe pas suffisamment ou pas du tout de données pour présenter des recommandations éclairées. Il y a donc beaucoup de produits achetés et de stratégies employées sans grand succès. Non seulement cet échec se solde-t-il par un gaspillage d'argent, mais il est possible que le risque associé à la faune augmente si le personnel de l'aéroport croit avoir résolu le problème.

Il est difficile d'évaluer ces dispositifs et ces stratégies dans des conditions contrôlées et suffisamment répétées pour fournir des résultats statistiquement rigoureux, surtout pour ce qui est des oiseaux. La station expérimentale de l'Ohio (OFS) du centre national de recherche sur la faune du ministère américain de l'Agriculture se trouve dans un site clôturé de quelque 2200 hectares (5400 acres) appelé Plum Brook Station (PBS) dans le comté d'Erie. Cette station est utilisée par la NASA. La PBS est un laboratoire extérieur idéal pour les essais de prévention des dommages causés par la faune. Le site comprend 24 volières extérieures ainsi qu'une zone de quatre hectares (10 acres) renfermant un étang pour bernaches du Canada et des étendues couvertes d'herbes permettant de mener des essais sur des oiseaux en captivité. La PBS compte également de vastes populations de chevreuils, d'étourneaux et d'autres animaux en liberté. La station est située à 80,5 kilomètres (50 milles) de plusieurs grandes colonies de mouettes et de goélands sur les rives du lac Érié où il est aussi possible de faire des essais.

Grâce à une entente avec la Federal Aviation Administration (FAA), l'OFS a permis d'évaluer plus de trente produits et méthodes de gestion de la faune depuis 1992 et de recueillir des données objectives sur leur efficacité et leurs limites. C'est là une information utile au personnel des aéroports ainsi qu'aux biologistes spécialistes de la prévention des dommages causés par la faune. Cela dit, soulignons que les essais ne donnent pas lieu à une évaluation exhaustive et définitive de la valeur ou des limites d'un produit. Leur efficacité peut en effet varier en fonction des espèces, de la saison, du contexte de présentation et d'autres facteurs. Les expériences produisent toutefois des données objectives sur leur rendement dans des conditions déterminées ou mesurées, donnant lieu à quelques conclusions sur leur utilité possible dans le contexte d'un aéroport.

Les pages qui suivent présentent une liste de publications et de résumés, par groupe d'espèces, qui documentent les résultats des expériences. On trouvera un exemplaire de la publication entière dans les bibliothèques universitaires ou à la bibliothèque du centre de recherche (www.aphis.usda.gov/ws/nwrc). Qu'il me soit permis de souligner l'imagination qui a présidé à la conception des essais et le travail des employés de l'USDA nommés dans les notices. Je tiens également à remercier de leur soutien la FAA, et surtout S. Agrawal, M. Hovan et T. Hupf (William J. Hughes Technical Center, Atlantic City, NJ), ainsi que E. C. Cleary (Office of Airport Safety and Standards, Washington, DC). Les autorités aéroportuaires de New York et du New Jersey, (L. Rider), Environmental Biocontrol International (K. Ballinger) et R. J. Advantage (P. Vogt) ont également apporté leur aide.

MOUETTES, GOÉLANDS ET ESPÈCES APPARENTÉES

1. Belant, J. L. 1997. Gulls in urban environments: landscape-level management to reduce conflict. *Landscape and Urban Planning* 38:245-258.

Résumé : Depuis quelques années, les populations de plusieurs espèces de mouettes et de goélands (*Larus spp.*) ont énormément augmenté dans toutes les régions côtières d'Amérique du Nord et d'Europe. Ces augmentations sont généralement attribuées à la protection dont elles jouissent contre les perturbations anthropiques, à la réduction des rejets de contaminants dans l'environnement, à la présence de nourriture fournie par l'être humain et à la capacité d'adaptation des espèces aux modifications apportées à l'environnement par l'homme. L'abondance de ces oiseaux dans les villes suscite de nombreux conflits avec la population humaine, dont le risque de collisions avec des aéronefs, la transmission d'agents pathogènes et de parasites par la contamination des sources d'eau, les dommages causés aux bâtiments par les matériaux de construction des nids et les fientes et d'autres nuisances générales. Il existe diverses méthodes de construction des bâtiments et de gestion de l'habitat qui permettent de réduire ces conflits. Ainsi, on peut diminuer l'utilisation des décharges de déchets putrescibles par les mouettes et les goélands en couvrant les déchets, en acheminant la nourriture fabriquée par l'homme vers des installations de compostage, en disposant des grillages au-dessus des décharges et en prêtant une attention particulière à la hauteur du gazon dans les aires de repos. On peut aussi éviter la nidification sur les toits en modifiant les supports des couvertures, en réduisant le nombre de structures et en posant des fils au-dessus. Enfin, on peut faire en sorte que les aéroports attirent moins les mouettes et les goélands en assurant le drainage des eaux temporaires et en diminuant la quantité de proies et d'aires de repos par la gestion de l'habitat. Il importe également de considérer l'architecture et les caractéristiques des habitats adjacents quand vient le temps de planifier de nouvelles installations que les goélands et les mouettes sont susceptibles de coloniser. Bien que les activités de gestion soient efficaces là où se produit le problème, une mauvaise coordination des efforts a pour seul effet de déplacer le

problème. De même, une gestion propre à un lieu résout rarement le problème à grande échelle (par exemple, à l'échelle de toute une ville). À ce sujet, constituer un groupe de travail réunissant les commissions d'urbanisme de la ville ou du comté, les entreprises touchées, d'autres organismes gouvernementaux, des individus et des professionnels de la faune est un bon moyen de donner une orientation générale à la gestion des goélands et des mouettes. Le groupe cernerait l'ampleur et la nature du problème, élaborerait la méthode appropriée en combinant l'étude des espèces nuisibles à la conduite d'évaluations périodiques de l'efficacité du programme. Il importe d'adopter une démarche à l'échelle du paysage pour réduire de manière générale les conflits entre les goélands et les êtres humains en milieu urbain.

2. Belant, J. L. , S. W. Gabrey, R. A. Dolbeer, and T. W. Seamans. 1995. Methyl anthranilate formulations repel gulls and mallards from water. Crop Protection 14:171-175. Résumé : Deux formulations d'anthranilate de méthyle (MA), l'une (ReJeX-iT™ TP-40 [TP-40]) contenant un surfactant et l'autre (ReJeX-iT™ AP-50 [AP-50]) une poudre miscible à écoulement fluide, ont permis pendant 4 à 11 jours d'éloigner des canards colverts de différents bassins (test de pénétration) et d'éloigner des goélands à bec cerclé ainsi que des goélands argentés en liberté de bassins d'eau situés dans une décharge. À une exception près, les accès au bassin et les contacts entre bec et eau ont été réduits ($P \leq 0,02$) dans les bassins traités avec l'une ou l'autre des formulations par comparaison avec les bassins non traités. L'activité globale des mouettes et des goélands a été réduite ($P \leq 0,01$) quand toute l'eau accessible a été traitée à l'AP-50. Les mouettes, goélands et canards colverts ont été éloignés avec des concentrations d'anthranilate de méthyle (0,016 - 0,038 %, v/v) 10 à 60 fois inférieures aux concentrations jugées nécessaires lors d'essais effectués auparavant pour éloigner des oiseaux de sources de nourriture. Ces tests donnent à croire que les formulations d'anthranilate de méthyle à faible concentration sont utiles dans un contexte agricole et d'autres situations où il est préférable de réduire l'activité des oiseaux dans l'eau.

3. Belant, J. L., and S. K. Ickes. 1996. Overhead wires reduce roof-nesting by ring-billed and herring gulls. Proceedings of the Vertebrate Pest Conference 17:108-112. Résumé : Les auteurs ont évalué l'efficacité de maillages de fils pour réduire la construction des nids de goélands à bec cerclé (*Larus delawarensis*) et de goélands argentés (*L. argentatus*) sur les toits d'un entrepôt de nourriture de 7,2 hectares dans le nord de l'Ohio en 1994-1995. En 1994, des filins en acier inoxydable (0,8 mm de diamètre) ont été fixés suivant un motif général de rayons entre des pieux métalliques verticaux de 2,4 m de haut espacés de 33,7 m au-dessus de la partie principale du toit. Les 6 à 14 filins rayonnant depuis chaque pieu permettaient un espacement maximal moyen d'environ 16 m. La quantité de goélands à bec cerclé et de goélands argentés qui nichaient à cet endroit a diminué respectivement de 76 % et de 100 % en 1994 et de 99 % et 100 % en 1995 par rapport aux niveaux de 1993, avant l'intervention (1011 nids de goélands à bec cerclé et 98 nids de goélands

argentés). Les goélands à bec cerclé qui construisaient toujours leur nid après l'installation des filins ont pu accéder au toit là où il n'y avait pas de filins, soit le long du bord, là où les filins avaient été brisés, en survolant les filins et en se posant entre ceux-ci ou à partir de structures comme les climatiseurs qui se trouvaient au niveau ou au-dessus des filins environnants. Il est recommandé d'installer initialement les filins au-dessus des toits et de réparer régulièrement les filins brisés pour plus d'efficacité. L'espacement maximal de 16 m entre les filins assure l'efficacité du système pour le goéland argenté; il faut toutefois réduire cet espacement pour empêcher le goéland à bec cerclé de faire son nid. Par ailleurs, les goélands argentés chassés de l'entrepôt en 1994 sont allés nicher sur le toit d'un bâtiment voisin, sans filins. Ainsi, bien que le maillage réussisse à réduire le nombre de goélands et de mouettes nichent sur les toits et en d'autres lieux en milieu urbain, il faut hausser la gestion à une échelle supérieure puisque l'éloignement des oiseaux entraîne leur déplacement à faible distance.

4. Belant, J. L., and S. K. Ickes. 1997. Mylar flags as gull deterrents. Proceedings of the Great Plains Wildlife Damage Control Conference 13:73-80. Résumé : En 1996, les auteurs ont évalué l'efficacité de drapeaux en mylar pour chasser des goélands argentés (*Larus argentatus*) de deux colonies de nidification (sur un toit et sur une digue) et chasser des goélands (à bec cerclé et argentés) de deux aires de repos dans une décharge. Les drapeaux en mylar (15 cm x 1,0 m) fixés à des fils ou des pieux de soutien ont été placés à 6 m d'intervalle dans les colonies de nidification et à des intervalle de 3 à 12 m dans les aires de repos. Dans les deux cas, la densité et l'époque du début de la construction des nids ainsi que la taille de la couvée, au moment de l'installation des drapeaux en 1996, étaient similaires ou supérieures à ce qu'elles étaient en 1995, avant l'installation des drapeaux. Dans la colonie du toit, le nombre maximal de petits observés en 1996 était également similaire au nombre maximal observé en 1995. Dans la colonie de la décharge, nous avons observé moins de goélands ($P < 0,05$) dans l'une des aires de repos au cours des deux semaines où les drapeaux étaient présents (espacement de 6 à 12 m) que pendant les deux semaines sans drapeaux. Par contre, les drapeaux (placés à intervalles de 3 à 6 m) n'ont pas semblé modifier l'utilisation de la seconde aire de repos, probablement à cause des dimensions réduites (6 x 90 m) et de la proximité d'un étang fréquemment utilisé. Les auteurs concluent que les drapeaux de mylar ne suffisent pas à chasser les goélands argentés des colonies de nidification (ni d'autres espèces, probablement), mais peuvent réduire leur utilisation des aires de repos.

5. Blackwell, B. F., T. W. Seamans, D. A. Helon, and R. A. Dolbeer. 1999. Early loss of herring gull clutches after egg-oiling. Wildlife Society Bulletin. Sous presse. Résumé : Le succès de l'huilage des œufs comme moyen d'empêcher la croissance des populations d'oiseaux passe par l'allongement de la période de couvaison, qui permet de réduire au minimum les tentatives de renidification des oiseaux. Les études sur l'huilage des œufs de goélands à bec

cerclé (*Larus delawarensis*) et de goélands argentés (*L. argentatus*) ne font généralement pas état d'un abandon définitif des couvées huilées avant la date prévue d'éclosion (DPE). Elles ne comportent toutefois aucune comparaison des pertes de couvées (attribuées principalement à la prédation) avant la DPE entre des groupes témoins et des groupes d'expérimentation. Les auteurs ont donc évalué des protocoles d'huilage précoce (21 à 27 jours avant la DPE) et tardif (7 à 15 jours avant la DPE) dans une colonie de goélands argentés du lac Érié (comté d'Erie, Ohio). Les résultats révèlent des différences marquées ($P < 0,01$) dans le nombre de nids produisant des jeunes (90,0 %, $n = 100$, dans le groupe témoin; 20 %, $n = 100$, dans le groupe soumis au huilage précoce et 1 %, $n = 100$, parmi le groupe soumis au huilage tardif). Les couvées huilées (peu importe la période) ont été proportionnellement plus nombreuses à être perdues ($P < 0,01$; 6 % parmi le groupe témoin, 29 % parmi le groupe soumis au huilage précoce et 38 % parmi le groupe de soumis au huilage tardif) par suite d'un abandon, de tempête et de prédation avant la DPE. Seuls 56 % des couvées huilées ont été incubées au-delà de la DPE. La perte de couvées (incluant l'abandon des nids) avant la DPE ne différait pas ($P = 0,35$) en fonction de la période d'huilage. Les données recueillies laissent croire que le goéland argenté est sensible au traitement et que le nombre de nids abandonnés ou de couvées perdues au cours de la période normale de couvaison est supérieur au nombre prévisible dans des circonstances normales. L'efficacité de l'huilage comme technique de réduction du recrutement dans les colonies de goélands argentés est supérieure quand le traitement a lieu plus tardivement pendant la période de couvaison. Des applications d'huile subséquentes permettent de traiter des nids construits tardivement et des nids reconstruits.

6. Dolbeer, R. A. 1998. Evaluation of shooting and falconry to reduce bird strikes with aircraft at John F. Kennedy International Airport. Proceedings of the International Bird Strike Committee 24:145-158. Résumé : Les collisions entre oiseaux et aéronefs sont un grave problème à l'aéroport international John F. Kennedy (JFK) de New York. Les mouettes et les goélands (*Larus spp.*), et surtout des mouettes atricilles (*L. atricilla*), ont été responsables de 84 % des impacts d'oiseau (aéronef frappant ≥ 1 oiseau) de 1988 à 1990, pour une moyenne de 260 impacts/année. La mouette atricille est présente de mai à septembre à Jamaica Bay, à proximité de l'aéroport international JFK, en association avec une colonie de nidification (7629 nids en 1990 contre 3381 en 1997). De 1991 à 1997, un programme de réduction des impacts d'oiseaux a été mis en application du mois de mai au mois d'août. Il consistait à poster aux limites de l'aéroport de 2 à 5 personnes qui tiraient au fusil les goélands et les mouettes volant au-dessus de l'aéroport. Au bout de 6369 heures-personnes de tir, 52 235 goélands et mouettes ont été tués, dont 47 601 mouettes atricilles et 4634 autres individus. En 1996 et en 1997, des programmes expérimentaux de fauconnerie ont été instaurés en complément du programme de tir. En 1996, les deux programmes ont été exécutés en même temps du 21 juin au 9 août, après quoi le tir a cessé tandis que la fauconnerie continuait jusqu'au 20 octobre. En 1997, le programme de fauconnerie a commencé le 25 juillet (une semaine avant

la fin du programme de tir) et a pris fin le 25 novembre. Une comparaison statistique des taux moyens d'impacts de goélands et de mouettes et de tous oiseaux confondus de 1988 à 1990 (sans tir ni fauconnerie), de 1991 à 1995 (tir seulement) et de 1996 à 1997 (tir et fauconnerie) indique que le tir a réduit les impacts ($P < 0,01$) mais pas la fauconnerie ($P \geq 0,24$). Élément positif : le nombre de goélands et de mouettes tués et frappés a été moins élevé en 1996-1997 qu'en 1994-1995, bien que les réductions ne soient pas statistiquement significatives ($P > 0,05$). La fauconnerie, qui jouit d'une publicité positive et d'autres caractéristiques uniques, a certainement sa place dans le programme intégré de gestion des populations d'oiseaux à l'aéroport international JFK. Cependant, il faudra recueillir des données pendant encore un certain nombre d'années pour évaluer avec plus de précision son rôle dans la réduction des collisions. Le programme doit être repris de 1998 à 2000, ce qui devrait fournir suffisamment de données pour une évaluation plus complète.

7. Dolbeer, R. A. 1998. Keynote Address: Population dynamics: the foundation of wildlife damage management for the 21st century. Proceedings of the Vertebrate Pest Conference 18:2-11. Résumé : Pour justifier et promouvoir le recours à des programmes mortels ou à des programmes de limitation de la reproduction en vue d'enrayer le problème des vertébrés nuisibles, les biologistes de la faune doivent bien comprendre l'état des populations et la dynamique des espèces posant des problèmes. Il importe donc de constituer des modèles pour prévoir la réaction des populations aux mesures envisagées et opposer des témoignages scientifiques aux débats émotifs qui s'ensuivent souvent. Quatre modèles prévisionnels des réactions des populations (PM1-PM4) sont décrits. Les modèles PM1 et PM2 explorent l'efficacité relative des méthodes de limitation de la reproduction ou des moyens mortels employés pour lutter contre les vertébrés nuisibles au cours d'intervalles de 10 ans. Le modèle PM3 simule la réaction des populations aux mesures réelles de gestion pendant des intervalles de 10 ans. Le modèle PM4 simule les modifications subies par les populations d'une espèce à intervalles d'une semaine au cours d'un cycle annuel. Il porte sur l'incidence immédiate (≤ 1 an) des mesures. Les simulations effectuées à l'aide des modèles PM1 et PM2 montrent que, chez la plupart des espèces de ravageurs vertébrés étudiées, les moyens mortels réussissent mieux que la limitation de la reproduction à réduire les effectifs. Le contraire est vrai seulement pour quelques rongeurs et quelques espèces de petits oiseaux dont les taux de reproduction sont élevés et les taux de survie plutôt faibles. Une simulation (modèle PM3) de l'élimination de 47 000 mouettes atricilles (*Larus atricilla*) parmi la population de Long Island-New Jersey permet de prédire avec assez de justesse un déclin de 33 % de la population en cinq ans. Une simulation (modèle PM4) du cycle annuel du quiscal bronzé (*Quiscalus quiscula*) dans l'est des États-Unis a montré pourquoi l'élimination de 4,2 millions d'oiseaux au cours d'un seul hiver n'avait eu aucune incidence discernable sur les populations qui se sont reproduites par la suite. La compréhension de la dynamique des populations d'animaux sauvages est donc

la pierre angulaire de la gestion de la faune. Les modèles de population seront essentiels à cette tâche au cours des années à venir.

8. Dolbeer, R. A., D. P. Arrington, E. LeBoeuf, and C. Atkins. 1996. Can albatrosses and aircraft coexist on Midway Atoll? Bird Strike Committee Europe 23:327-335. Résumé : Les collisions entre aéronefs et oiseaux (impacts d'oiseaux), et surtout avec l'albatros de Laysan (*Diomedea immutabilis*), sont un réel problème à la base aéronavale de Midway, depuis les années 1950 au moins. De fait, même si le mouvement des aéronefs y est maintenant réduit par rapport à ce qu'il était dans les années 1950 à 1970, la Marine américaine rapportait toujours 57 collisions sur 459 mouvements d'aéronefs en 1993. Les auteurs se sont rendus à Midway, du 15 au 21 avril 1995, pour identifier les espèces en cause et déterminer le schéma diurne des vols d'oiseaux au-dessus de la piste 6-24, afin de faire des recommandations sur l'horaire des mouvements d'aéronefs et de réduire les collisions au minimum. En 1994-1995, l'archipel de Midway comptait environ 450 000 couples d'albatros nicheurs (soit 900 000 adultes), pour une densité moyenne de 725 nids/ha. Nous avons observé que le nombre d'oiseaux traversant la piste s'élevait en moyenne à 363 par minute pendant la journée (dont 89 % d'albatros de Laysan). La nuit (de 22 h 30 à 23 h), ce chiffre semble être de seulement 5,7 oiseaux/minute (dont 89 % de diabolotins des Bonin [*Pterodroma hypoleuca*]), soit une réduction de 98,5 % par rapport à la circulation diurne. Comme l'archipel est en voie de perdre sa vocation militaire pour devenir une réserve faunique, les mouvements d'aéronefs qui ne sont pas urgents devraient être effectués la nuit seulement, entre novembre et la mi-juillet. Par ailleurs, les plans de promotion de l'écotourisme et d'autres activités devront tenir compte de cette contrainte dans les mouvements d'aéronefs. Dans les circonstances actuelles, les mouvements diurnes des transporteurs commerciaux et privés posent de graves problèmes de sécurité et de responsabilité.

9. Dolbeer, R. A., J. L. Belant, and J. Sillings. 1993. Shooting gulls reduces strikes with aircraft at John F. Kennedy International Airport. Wildlife Society Bulletin 21:442-450. Résumé : Les collisions entre oiseaux et aéronefs sont un grave problème à l'aéroport international John F. Kennedy (JFK), à New York. La mouette atricille y a été la cause de 47 % des collisions entre oiseaux et aéronefs de 1988 à 1990, pour une moyenne de 170 impacts par année. L'espèce est présente de mai à septembre, en association avec une colonie de 7600 nids (chiffres de 1990) à proximité de l'aéroport. D'autres espèces (goéland argenté, goéland à manteau noir et goéland à bec cerclé), présentes toute l'année, sont en cause dans 37 % des impacts. Les 16 % restants sont attribuables à quelque 52 autres espèces. L'aéroport jouit d'un programme dynamique de gestion des populations aviaires qui comporte la modification des habitats et le recours à des moyens d'effarouchement pour empêcher les oiseaux de se nourrir, de s'abreuver ou de se reposer sur les terrains. Or, ces mesures sont peu efficaces lorsqu'il s'agit d'empêcher la mouette atricille et toutes les autres espèces de voler au-dessus des aires d'alimentation et autres

que leur offre l'aéroport. Un programme expérimental de réduction des collisions a été amorcé en 1991 et 1992. Deux à cinq personnes sont postées aux limites de l'aéroport, utilisant un fusil pour tuer les mouettes et les goélands qui volent au-dessus de l'aéroport de la mi-mai au début d'août. Les goélands et les mouettes ont été particulièrement actifs à l'aéroport international JFK pendant les étés 1991 et 1992, comme en témoigne le fait que 26 038 mouettes atricilles et 2314 autres oiseaux volant au-dessus de l'aéroport ont été abattus en 2206 heures-personnes de tir. Le tir ne semble pas avoir conditionné les mouettes et goélands à cesser de voler dans les parages, mais il a toutefois substantiellement réduit l'incidence des collisions entre toutes les espèces de goélands et de mouettes et les aéronefs (de 70 % en 1991 et de 89 % en 1992). Là où elle se trouve actuellement, la colonie de nidification de la mouette atricille présente une menace inacceptable contre la sécurité des aéronefs. L'élimination chaque année de grands nombres de mouettes atricilles réduit bel et bien le nombre de collisions, mais elle ne suffit pas à déloger la colonie de son emplacement actuel. Les discussions avec le personnel du National Park Service (NPS) devront se poursuivre en vue d'élaborer un plan pour déplacer la colonie de Jamaica Bay. Le plan pourrait comprendre l'altération d'habitats, la destruction de nids et d'autres techniques de harcèlement et de gestion. D'ici là, cependant, il faudra maintenir le programme de tir saisonnier à l'aéroport pour réduire au minimum le nombre de collisions.

10. Dolbeer, R. A., and J. L. Bucknall. 1994. Shooting gulls reduces strikes with aircraft at John F. Kennedy International Airport, 1991-1993. Bird Strike Committee Europe 22:375-396. Résumé : Les collisions entre oiseaux et aéronefs posent un grave problème aux autorités de l'aéroport international John F. Kennedy (JFK), à New York. La mouette atricille (*Larus atricilla*) a été responsable de 47 % des impacts d'oiseaux de 1988 à 1990, pour une moyenne de 180 collisions par année. L'espèce est présente de mai à septembre, en association avec une colonie de quelque 7600 nids (recensement de 1990) à proximité de l'aéroport. Un programme expérimental a été mis en application de 1991 à 1993 pour réduire le nombre de collisions. Il s'agissait de poster à la périphérie de l'aéroport deux à cinq personnes armées de fusils de chasse pour tuer les mouettes et goélands survolant l'aéroport du mois de mai au mois d'août. Au total, 35 692 mouettes et goélands ont été abattus en 3401 heures-personnes (13 866 en 1991, 13 466 en 1992 et 7340 en 1993), soit 32 534 mouettes atricilles et 3158 individus d'autres espèces de goélands et de mouettes. Le nombre de mouettes atricilles heurtées par des aéronefs durant le programme de tir (du 20 mai au 15 août) est resté le même pendant la période correspondante, de 1988 à 1990. Les collisions avec d'autres espèces de goélands et de mouettes ont été réduites d'un nombre comparable. Pourtant, malgré l'élimination de 32 000 mouettes atricilles en 1991-1993 (plus de deux fois le nombre d'adultes de la colonie de Jamaica Bay en 1990), la colonie de nidification n'a diminué que de 20 % de 1990 à 1993. C'est dire que même si le programme de tir réduit bel et bien l'incidence des impacts d'oiseaux, il n'a pas touché sensiblement la colonie de nidification voisine. La solution à long terme

que les auteurs recommandent est de déplacer la colonie de nidification loin de l'aéroport international JFK. D'ici là, le programme de tir saisonnier devrait continuer de réduire au minimum le nombre de collisions avec les aéronefs.

11. Ickes, S. I., J. L. Belant, and R. A. Dolbeer. 1998. Nest disturbance techniques to control nesting by gulls. Wildlife Society Bulletin 26:269-273.

Résumé : La nidification des mouettes et des goélands dans tout le bassin inférieur des Grands Lacs est souvent en conflit avec l'activité humaine. On a évalué cinq techniques de perturbation des nids (élimination des nids et des œufs, élimination des œufs, destruction des nids et des œufs, destruction des œufs et remplacement des œufs) afin de réduire les populations de goéland argenté (*Larus argentatus*) et de goéland à bec cerclé (*L. delawarensis*) nichant dans des habitats urbains (surtout sur des toits) dans le nord de l'Ohio. Les techniques provoquent plus souvent l'abandon de la colonie chez le goéland à bec cerclé que chez le goéland argenté. La perturbation des nids de goélands à bec cerclé effectuée pendant un an dans une colonie bien établie et pendant une semaine tout au plus dans une colonie très récente a provoqué l'abandon. La perturbation des nids effectuée pendant des périodes allant de un à dix ans chez les goélands argentés n'a pas provoqué l'abandon dans cinq des six colonies établies visées par l'expérience. Toutefois, des réductions ont été observées dans le nombre maximal de nids ou d'œufs. L'élimination des œufs a paru au moins aussi efficace que l'élimination des nids et des œufs, tout en exigeant environ 60 % moins d'efforts. Le remplacement des œufs est la moins sûre des techniques évaluées. À moins de craindre quelque dommage structurel aux bâtiments, l'élimination des œufs semble donc préférable aux autres techniques de perturbation évaluées, puisqu'elle permet des réductions peu coûteuses à long terme des colonies établies sur les toits. La destruction des nids et des œufs et la destruction des œufs sont recommandées pour les colonies établies au sol. L'ajout d'autres méthodes de gestion (p. ex., modification d'habitats et effarouchement) à la perturbation des nids pourrait augmenter la probabilité d'abandon des colonies.

12. Seamans, T. W., and J. L. Belant. 1999. Comparison of DRC-1339 and alpha-chloralose for reducing herring gull populations. Wildlife Society Bulletin 27. Sous presse. Résumé : Les résultats de plusieurs programmes de lutte contre le goéland argenté (*Larus argentatus*) à l'aide de DRC-1339 (chlorhydrate de 3-chloro-4-méthyl-benzèneamine) donnent à croire que la dose létale médiane publiée (LD_{50}) de 2,9 mg de DRC-1339/kg de poids vif pourrait ne pas convenir dans certains environnements. On a effectué des essais en laboratoire pour estimer la LD_{50} de DRC-1339 et d'alphachloralose (AC) chez le goéland argenté des habitats d'eau douce. On a également effectué des essais sur le terrain pour comparer l'efficacité de ces mélanges au cours d'opérations de lutte contre le goéland et la mouette. Nous avons calculé une LD_{50} de 4,6 mg/kg dans le cas du DRC-1339 et de 43,1 mg/kg pour l'AC. Le temps moyen avant la mort (\pm EMQ) dans le cas du DRC-1339 allait de 34,0 (\pm 12,2) heures avec LD_{96} , à 109,5 (\pm 55,5) heures avec LD_{27} . Dans le cas de l'AC, ce temps variait de 2,3 (\pm 0,5) heures pour une dose $>LD_{99}$, à 5,8 (\pm 0,0) heures avec LD_{13} . Sur le terrain, les appâts additionnés de DRC-1339 selon une LD_{99} de 27,4 mg/kg ont provoqué un taux de mortalité connu de 29 %. Par contraste, les appâts additionnés d'AC à 30 mg/kg ($<LD_{01}$) ont entraîné 50 % de captures réussies, sans mortalité. Les appâts à l'AC dosés à 58 mg/kg (LD_{99}) ont permis 89 % de captures et provoqué 41 % de mortalité. Des appâts à l'AC dosés à 95 mg/kg ($> LD_{99}$) ont permis 65 % de captures mais entraîné un taux de mortalité de 82 %. L'AC a été plus efficace que le DRC-1339 pour éloigner les goélands d'une colonie de nidification. Par conséquent, nous recommandons l'AC comme produit de gestion des populations de goélands et de mouettes, étant donné son action rapide et sans cruauté et le fait qu'il constitue un moyen de capture inoffensif.

OISEAUX NOIRS ET ÉTOURNEAUX

13. Belant, J. L., S. K. Ickes, L. A. Tyson, and T. W. Seamans. 1997. Comparison of d-pulegone and mangone as cowbird feeding repellents. International Journal of Pest Management 43:303-305. Résumé : Les auteurs ont comparé l'efficacité de deux répulsifs alimentaires (d-pulégone et mangone) dans la capture de vachers à tête brune mâles adultes (*Molothrus ater*) en octobre et en novembre 1995. Ils ont effectué des essais en cage sans choix de nourriture ou avec choix entre deux aliments pendant quatre jours avec chacun des produits, à des concentrations (g/g) de 0,1 %, 0,01 % et 0,001 % mélangées à du millet. Peu importe qu'il y ait choix ou non d'aliments, les mélanges à 0,1 % de d-pulégone ont réduit ($P < 0,01$) l'utilisation de la nourriture par les vachers, mais pas les concentrations moins fortes. Il a suffi par contre de concentrations de 0,001 % de mangone pour réduire ($P < 0,05$) la consommation dans des essais à deux choix d'aliments. La consommation de millet additionné de mangone a été similaire ($P > 0,05$) pendant les essais sans choix et similaire à la consommation totale observée pendant les essais à deux aliments. Les auteurs concluent que le mangone est moins efficace que la d-pulégone et serait sans doute sans effet comme répulsif additionné aux graines. De plus, ils

recommandent la poursuite des essais sur le terrain pour évaluer l'efficacité de la d-pulégone comme répulsif alimentaire contre les oiseaux.

14. Belant, J. L., P. P. Woronecki, R. A. Dolbeer, and T. W. Seamans. 1998. Ineffectiveness of five commercial deterrents for nesting starlings. Wildlife Society Bulletin 26:264-268. Résumé : L'objectif était d'évaluer l'efficacité de l'alcool phénéthylque (PEA), des taches oculaires, des champs magnétiques et des effigies de prédateurs aviaires pour empêcher les étourneaux sansonnets (*Sturnus vulgaris*) de faire leurs nids dans des cavités artificielles en Ohio, en 1993, 1995 et 1996. Chaque année, 81 nichoirs fixés à des poteaux de lignes ont été répartis de manière aléatoire mais égale entre trois formes de traitement (y compris des groupes témoins) : 1993 - alcool phénéthylque ou taches oculaires, 1995 - champs magnétiques de 0,009 ou 0,012 tesla (88 ou 118 gauss) et 1996 - effigie de grand-duc d'Amérique ou de faucon émerillon. Les étourneaux ont fait un nid dans 84 % (1993), 58 % (1995) et 90 % (1996) des nichoirs. Les six ou sept mesures de l'activité de nidification des étourneaux n'ont montré aucune différence ($P \geq 0,13$) en fonction du traitement. Quatre espèces autres que les étourneaux (merlebleu de l'Est ou *Sialia sialis*, troglodyte familier ou *Troglodytes aedon*, hirondelle bicolore ou *Tachycineta bicolor* et moineau domestique ou *Passer domesticus*) ont occupé 13 (1993), 23 (1995) et 2 (1996) des nichoirs. Les auteurs concluent que l'alcool phénéthylque, les taches oculaires, les champs magnétiques inférieurs ou égaux à 0,012 tesla (≤ 118 gauss) et les effigies de prédateurs aviaires ne dissuadent pas vraiment les étourneaux de nicher dans les cavités artificielles.

15. Clark, L., and J. L. Belant. 1998. Contribution of particulates and pH on cowbirds' avoidance of food treated with agricultural lime. Applied Animal Behavior Science 57:133-144. Résumé : L'enrobage de graines avec de la chaux agricole peut éloigner les oiseaux granivores, selon la méthode utilisée. Le principal mécanisme de répulsion est le pH. Les vachers évitent les graines enrobées de chaux agricole (5 % wt/wt) si le pH excède 12,3. Il y a un volet sous-jacent de la répulsion : l'évitement des particules. Si le revêtement des graines consiste en particules d'environ 63-150 μm avec pH de 11,4 ou moins, le potentiel de répulsion est environ la moitié moindre que celui de la chaux brute. Mises ensemble, ces données expliquent en partie les rapports contraires sur l'efficacité de la chaux agricole comme avifuge. Enfin, des données sur l'absorption de nourriture et d'eau et sur le bilan énergétique recueillies dans de courtes périodes donnent à croire que l'absorption périodique de chaux agricole n'a pas d'effets négatifs sur les oiseaux.

16. Dolbeer, R. A., and S. K. Ickes. 1994. Red-winged blackbird feeding preferences and response to wild rice treated with portland cement or plaster. Proceedings of the Vertebrate Pest Conference 16:279-282. Résumé : Les producteurs de riz sauvage (*Zizania aquatica*) de Californie considèrent le carouge à épauettes (*Agelaius phoeniceus*) comme le pire ennemi de leurs cultures. Ils demandent souvent s'il est possible de tuer les

oiseaux noirs qui nuisent aux cultures en mélangeant du ciment Portland durci ou du plâtre de Paris à des graines servant d'appât. Nous avons donc effectué une série d'essais pour déterminer l'effet du ciment ou du plâtre mélangé à du riz sauvage sur des carouges à épauettes en captivité et pour déterminer la préférence de ces oiseaux pour le riz sauvage plutôt que d'autres graines. Les oiseaux n'ont pas mangé de riz mélangé à du ciment ou à du plâtre quand on leur a présenté en même temps du riz non traité et il n'y avait aucune mortalité quand on leur a donné seulement du riz traité pendant quatre jours. Il apparaît donc que le mélange de graines et de ciment ou de plâtre ne tue pas les carouges à épauettes, mais que le ciment ou le plâtre sont tout de même des avifuges utiles s'ils sont mélangés à des graines de semence. Les carouges préfèrent de loin le millet commun au riz sauvage, ce qui nous porte à croire que le millet ferait une excellente culture de diversion et un très bon appât pour capturer les oiseaux ou leur administrer un produit chimique. Le tournesol ne serait sans doute pas un appât efficace ni une bonne culture de diversion dans les zones plantées de riz sauvage. Le maïs concassé ne serait pas non plus un appât efficace.

17. Dolbeer, R. A., D. F. Mott, and J. L. Belant. 1997. Blackbirds and starlings killed at winter roosts from PA-14 applications: implications for regional population management. Proceedings of the Eastern Wildlife Damage Management Conference 7:77-86. Résumé : Le surfactant PA-14, homologué par l'USEPA pour les besoins des services de la faune (WS) en 1973, a été utilisé pendant 19 ans (1974-1992) aux États-Unis pour tuer des oiseaux noirs (Icterinae) et des étourneaux sansonnets (*Sturnus vulgaris*) perchés en trop grand nombre. En 1992, les services de la faune ont annulé l'homologation du PA-14 étant donné les coûts entraînés par la collecte des données supplémentaires exigées par l'USEPA. Au total, 83 perchoirs englobant 178 ha de terrain ont été aspergés de 33 300 L de PA-14 de 1974 à 1992. On estime que 38,2 millions d'oiseaux (48 % de quiscalles bronzés ou *Quiscalus quiscula*, 30 % d'étourneaux sansonnets, 13 % de carouges à épauettes ou *Agelaius phoeniceus* et 9 % vachers à tête brune ou *Molothrus ater*) ont été tués, soit une moyenne de 2,0 millions/année. Ces prises annuelles représentent $\leq 1,3$ % de la population hivernale nationale d'oiseaux noirs et d'étourneaux sansonnets. Les données du Relevé des oiseaux nicheurs d'Amérique du Nord n'ont pas permis de conclure que l'application du PA-14 avait entraîné le déclin des populations nicheuses régionales. Il n'y a pas non plus de preuve d'empoisonnement secondaire ni d'autres effets négatifs sur l'environnement. La gestion des populations régionales d'oiseaux noirs et d'étourneaux sansonnets pour réduire les dommages causés aux récoltes et les conflits avec les populations indigènes d'oiseaux chanteurs exige de nouvelles méthodes (par exemple la régulation de la reproduction), puisque le PA-14 seul ne suffit pas. Toutefois, le PA-14 peut jouer un rôle dans les programmes régionaux en plus de résoudre les problèmes localisés de perchage. Le PA-14 a été jusqu'ici un instrument de gestion utile et sûr dans des régions où vivent des populations humaines (où surviennent la plupart des problèmes de perchage). Il y a lieu

d'envisager une nouvelle homologation dans le cadre d'un programme intégré de gestion des oiseaux noirs et des étourneaux.

OIES, BERNACHES ET OISEAUX DIVERS

18. Belant, J. L., S. K. Ickes, L. A. Tyson, and T. W. Seamans. 1997. Comparison of four particulate substances as wildlife feeding repellents. Crop Protection 16:439-447. Résumé : On a comparé l'efficacité de la chaux dolomitique, du charbon activé, du Nutra-lite (un composé à base de silice) et du sable quartzueux blanc comme répulsifs alimentaires des vachers à tête brune (*Molothrus ater*), du cerf de Virginie (*Odocoileus virginianus*) et de la bernache du Canada (*Branta canadensis*). En quatre jours d'essais à deux choix d'aliments chez les vachers, la consommation de millet traité (1 % à 4 % g/g) a été inférieure ($P < 0,01$) à la consommation de millet non traité pour tous les appâts particuliers sauf le Nutra-lite à 1 % g/g. C'est la consommation du millet traité à la chaux qui a le plus diminué, suivi du charbon activé, du Nutra-lite et du sable. La consommation quotidienne moyenne de millet traité par les vachers aux essais sans choix de nourriture a été semblable ($P > 0,05$) à la consommation totale de millet au cours de deux essais comparables avec choix de deux aliments, pour chaque produit particulier. Toutefois, le millet additionné de 4 % de chaux a réduit la consommation des vachers pendant une journée. De même, des essais sur le terrain de quatre jours à deux choix d'aliments chez des cerfs de Virginie en liberté ont permis d'observer que ceux-ci consommaient moins de maïs traité à la chaux ou au charbon (4 % g/g) que de maïs traité au Nutra-lite ou au sable. Le maïs additionné de sable n'a pas réduit la consommation ($P = 0,44$) des cerfs par rapport au maïs non traité. Par ailleurs, la chaux (270 kg/ha) appliquée sur le gazon d'enclos mesurant 10 x 21 m n'a pas empêché les bernaches de se nourrir. Le Nutra-lite appliqué selon la dose de 2568 kg/ha recommandée par le fabricant a réduit la présence globale des bernaches sur les lots traités dans des enclos pendant trois jours, mais les a empêchées de se nourrir pendant une journée seulement. Nous concluons que la chaux est globalement plus efficace comme répulsif alimentaire du cerf de Virginie et du vacher à tête brune que le charbon activé, le Nutra-lite ou le sable. La chaux a un excellent potentiel de répulsion pour les cultures et sur les gazons. Le charbon est un substitut à envisager là où la chaux ne peut pas servir.

19. Belant, J. L., T. W. Seamans, R. A. Dolbeer, and P. P. Woronecki. 1997. Evaluation of methyl anthranilate as a woodpecker repellent. International Journal of Pest Management 43:59-62. Résumé : Les auteurs ont évalué à quel point le ReJeX-iT™ TP-40 (TP-40 ci-dessous) contenant 40 % d'anthranilate de méthyle (MA) éloignait des pics des sources de nourriture et les empêchait d'endommager des parements en bois. De décembre 1993 à février 1994, ils ont effectué trois essais de deux semaines en quatre endroits, à l'aide de six paires de distributeurs d'aliments contenant du suif ordinaire ou du suif additionné de TP-40 (à 5,0, 2,5 ou 1,25 % g/g). Ils ont ensuite placé 10 (1995)

puis 4 (1996) paires de boîtes (l'une traitée au TP-40 et l'autre servant de témoin) à parements de bois contenant du suif non traité dans sept et quatre endroits respectivement où des pics avaient déjà été observés. Elles y sont restées pendant deux à trois semaines. Le but était d'évaluer les dommages causés aux parements. De 1994 à 1996, les auteurs ont également appliqué du TP-40 aux parements de bois de 14 édifices résidentiels abîmés par des pics. Les oiseaux qui se nourrissent de suif, et surtout des pics mineurs (*Picoides pubescens*), ont été éloignés ($P < 0,01$) de tous les endroits où se trouvait le suif traité, peu importe la concentration, par rapport aux endroits où se trouvait le suif ordinaire. Par contraste, les dommages (causés surtout par des pics mineurs) aux parements de bois des boîtes non traitées et des boîtes badigeonnées au TP-40 ont été similaires ($P \geq 0,32$) pendant les deux années d'essais. En outre, cinq des dix édifices badigeonnés au TP-40 ont été endommagés par des pics-bois dans les zones traitées auparavant. Les auteurs concluent que le TP-40 éloigne le pic de la nourriture mais ne réduit pas les dommages causés aux parements de bois. Cette différence est probablement attribuable à la dégradation rapide du TP-40 sur les parements (de 49 % en trois jours) et au fait que les pics n'ingèrent pas le bois, ce qui a réduit leur exposition au TP-40. Ils concluent également que les répulsifs chimiques ne réussiront généralement pas à empêcher les pics d'endommager le bois et qu'il faudra élaborer d'autres moyens, y compris l'exclusion, l'effarouchement et le remplacement du bois par d'autres matériaux (p. ex., du bois composite).

20. Belant, J. L., T. W. Seamans, L. A. Tyson, and S. K. Ickes. 1996. Repellency of methyl anthranilate to pre-exposed and naive Canada geese. Journal Wildlife Management 60:923-928. Résumé : Pour mieux comprendre l'efficacité des répulsifs alimentaires d'oiseaux, on a tenté de voir s'il était possible de conditionner la bernache du Canada (*Branta canadensis*) à éviter le ReJeX-iT AG-36 (AG-36), une formulation d'anthranilate de méthyle (MA) contenant 14,5 % de MA (vol/vol). Au cours de deux expériences menées en août et en septembre 1995, on a au préalable exposé les oiseaux à des solutions de 0,0, 1,3 ou 4,0 g d'AG-36 par voie orale et on les a relâchés sur des lots herbeux de 10 m x 10 m traités avec une solution d'AG-36 à raison de 22,6 et de 67,8 kg/ha. Le nombre moyen de contacts avec le bec et le nombre moyen de bernaches observées sur les lots témoins et les lots traités ont été similaires ($P \geq 0,21$) chez les oiseaux pré-exposés comme chez les oiseaux non exposés à l'AG-36 au préalable. Au total, le nombre moyen de contacts avec le bec et le nombre moyen de bernaches sur les lots témoins et les lots traités ont aussi été similaires ($P \geq 0,56$). La masse moyenne des fientes a été la même ($P > 0,99$) sur les lots témoins et les lots traités avec une solution d'AG-36 à 22,6 kg/ha mais a été supérieure ($P = 0,01$) sur les lots témoins par rapport aux lots traités à l'AG-36 quand la solution est passée à 67,8 kg/ha. On conclut que la bernache du Canada exposée au préalable à une solution de 1,3 ou 4,6 g d'AG-36 n'apprend pas à éviter l'AG-36 et que l'application du produit au gazon des enclos à raison de 22,6 et de 67,8 kg/ha ne constitue pas un répulsif alimentaire efficace contre la bernache.

21. Belant, J. L., L. A. Tyson, T. W. Seamans, and S. K. Ickes. 1997. Evaluation of lime as an avian feeding repellent. Journal of Wildlife Management 61:917-924. Résumé : On a évalué le pouvoir de la chaux dolomitique éteinte comme répulsif alimentaire sur des vachers à tête brune (*Molothrus ater*) et des bernaches du Canada (*Branta canadensis*) en captivité de juillet à septembre 1995. Des essais ont été effectués à un et à deux aliments (des graines) pour des vachers et des bernaches en cage et appliqué de la chaux sèche et de la chaux additionnée d'eau sur la nourriture des bernaches. La chaux mélangée à du millet ou à du maïs à grains entiers à raison de 25, 12,5 et 6,25 % (g/g) a réduit l'alimentation des vachers et des bernaches au cours des essais en cage de quatre jours à deux choix d'aliments (graines traitées et graines non traitées). Chez les deux espèces, l'ingestion totale d'aliments a diminué au cours d'essais similaires à un seul aliment (du millet ou du maïs) additionné de chaux (25 % [g/g]). La masse corporelle des vachers et des bernaches a augmenté ou est restée constante au cours des essais à deux choix d'aliments. Par contre, elle a diminué chez les deux espèces au cours des essais sans choix. L'application de chaux sous forme de poudre ou mélangée à de l'eau dans des enclos herbeux de 10 x 10 m, à raison de 544 kg/ha a également réduit l'alimentation des bernaches sur les lots traités pendant deux à trois jours. La masse moyenne des matières fécales a été similaire au cours des deux expériences sur gazon, tant dans les enclos traités que dans les enclos témoins. On n'a observé aucune phytotoxicité de l'herbe au bout de 40 jours après le traitement. Les auteurs recommandent la poursuite des études pour déterminer la limite inférieure du pouvoir répulsif de la chaux sur diverses espèces d'oiseaux et son efficacité dans la réduction des dommages aux pelouses et aux cultures.

22. Belant, J. L., and T. W. Seamans. 1999. Alpha-chloralose immobilization of rock doves in Ohio. Journal of Wildlife Diseases 35:239-242. Résumé : Comparaison de l'efficacité de trois dosages (environ 60, 120 et 180 mg/kg) d'alphachloralose (AC) pour immobiliser des pigeons bisets (*Columba livia*). Les réactions à l'immobilisation par environ 180 mg/kg d'alphachloralose ont aussi été comparées chez des pigeons privés de nourriture pendant 24 heures et chez des pigeons alimentés. Le temps moyen (\pm EMQ) écoulé avant les premiers effets (33 ± 2 min) et le temps moyen avant la capture (94 ± 5 min) ont été notablement moindres chez les pigeons ayant reçu 180 mg/kg que chez les pigeons traités à des doses inférieures ($\geq 53 \pm 3$ min et $\geq 153 \pm 7$ min, respectivement). Dix, dix et huit pigeons immobilisés avec des doses d'AC de 60, 120 et 180 mg/kg respectivement ont récupéré en 24 heures, tous les pigeons étant sur pied au bout de 29 heures. Les pigeons privés de nourriture ont montré plus rapidement les signes de l'immobilisation que les pigeons alimentés, mais le temps de capture a été semblable dans les deux cas. Cette nouvelle formulation devrait améliorer considérablement le taux de succès des captures ainsi que la capacité d'éliminer les nuisances causées par les pigeons.

23. Blackwell, B. F., T. W. Seamans, and R. A. Dolbeer. 1999. Plant growth regulator enhances repellency of anthraquinone formulation to Canada geese. Journal of Wildlife Management 63:1336-1343. Résumé : Il faut trouver des moyens inoffensifs de réduire les conflits entre les populations croissantes de bernaches du Canada (*Branta canadensis*) résidentes et l'être humain, dans les aéroports comme dans d'autres contextes. Une formulation à base d'anthraquinone (Flight Control™ [FC], à 50 % d'anthraquinone [AQ] comme matière active) paraît prometteuse pour empêcher la bernache de brouter. On avait supposé que l'addition d'un régulateur de croissance des plantes (Stronghold™ [SH]) pourrait améliorer l'efficacité du FC en réduisant au minimum la présence d'une herbe nouvelle et non traitée. Pour isoler les effets de la hauteur de l'herbe, du régulateur de croissance des plantes et de la combinaison répulsif-régulateur sur le broutage, on a mené trois expériences, chacune fondée sur 24 bernaches dans six enclos de 18 m x 31 m, dans le nord de l'Ohio, en 1998. On a évalué la réaction des bernaches à des herbes courtes (4 à 11 cm de haut) et à des herbes hautes (16 à 21 cm de haut) au cours d'essais d'une durée de neuf jours. On a ensuite évalué l'efficacité du SH (à raison de 1,2 L/ha) comme répulsif alimentaire, au cours d'un essai de 14 jours. Enfin, on a évalué le pouvoir du FC (2,3 L/ha) combiné au SH (0,9 L/ha) d'empêcher les bernaches de brouter au cours d'un essai de 22 jours. Aucune différence ($P = 0,53$) n'a été observée dans le nombre de bernaches par observation dans les lots plantés d'herbes hautes ($1,7 \pm 1,5$; $\bar{x} \pm \text{EMQ}$) et les lots d'herbes courtes ($2,3 \pm 1,5$), ni dans le nombre de contacts avec le bec par minute ($P = 0,78$) dans les herbes hautes ($12,6 \pm 9,3$) ou dans les herbes courtes ($11,1 \pm 7,9$). Quatorze jours après l'application de SH, la hauteur moyenne de l'herbe était de 12,9 cm dans les lots non traités et de 7,2 cm dans les lots traités. Le nombre de bernaches par observation dans les lots non traités ($1,8 \pm 1,3$) et dans les lots traités ($2,2 \pm 1,3$) ne différait pas ($P = 0,57$). Il n'y avait pas non plus de différence ($P = 0,71$) dans le nombre de contacts avec le bec par minute entre les lots non traités ($15,3 \pm 9,9$) et les lots traités ($18,1 \pm 14,2$). Par contre, au bout d'un essai de 22 jours combinant le FC et le SH, le nombre moyen de bernaches par observation a été 2,6 fois supérieur ($P < 0,01$) dans les lots non traités ($2,9 \pm 0,5$) par rapport aux lots traités ($1,1 \pm 0,5$). Enfin, il y a eu 8,2 fois plus de contacts avec le bec par minute ($P < 0,01$) dans les lots non traités ($54,4 \pm 11,2$) que dans les lots traités ($6,6 \pm 2,3$). On n'a observé aucune diminution du pouvoir répulsif 22 jours après le traitement. Les auteurs concluent que le SH améliore grandement l'effet irritant du FC chez les bernaches du Canada. L'usage combiné d'un régulateur de croissance des plantes et du FC devrait réduire les incursions des bernaches sur les pelouses.

24. Dolbeer, R. A., J. L. Belant, and L. Clark. 1993. Methyl anthranilate formulations to repel birds from water at airports and food at landfills. Proceedings of the Great Plains Wildlife Damage Control Conference 11:42-53. Résumé : Les auteurs ont mené deux séries d'expériences pour évaluer l'anthranilate de méthyle (MA) comme avifuge. La première (échelonnée de mai à août 1991) portait sur deux formulations de Rejex-It™ de MA dans l'eau de

l'aéroport international JFK, à New York. La seconde série d'expériences (d'août à septembre 1992) avait pour but de vérifier si le fait de mélanger le MA à un matériau de couverture pour décharge (ConCover 180®) réduirait l'alimentation des oiseaux s'il était appliqué à la nourriture en milieu contrôlé (oiseaux captifs dans des cages). À l'aéroport international JFK, on a observé moins d'oiseaux dans l'eau stagnante traitée que dans l'eau non traitée, conformément aux résultats obtenus au cours d'essais antérieurs en cage. Au cours de l'expérience avec matériau de couverture, le MA a empêché les vachers et les goélands à bec cerclé de se nourrir. Il a fallu toutefois une concentration plus forte (0,5 % MA) pour éloigner les goélands à bec cerclé que les vachers (0,15 % MA). Les vachers ont été dissuadés par des concentrations de MA similaires au cours d'essais avec du millet additionné au ConCover 180®. Le MA versé dans de l'eau stagnante semble donc un avifuge prometteur. Il pourrait aussi empêcher les oiseaux de se nourrir dans des décharges quand il est incorporé à un matériau de couverture comme le ConCover®.

25. Dolbeer, R. A., T. W. Seamans, B. F. Blackwell, and J. L. Belant. 1998. Anthraquinone formulation (Flight Control) shows promise as avian feeding repellent. Journal of Wildlife Management 62:1557-1563. Résumé : Les auteurs ont évalué le pouvoir du Flight Control™ [FC] (50 % d'anthraquinone [AQ]) d'empêcher la bernache du Canada (*Branta canadensis*) de brouter et ses possibilités comme répulsif alimentaire contre le vacher à tête brune (*Molothrus ater*), dans le nord de l'Ohio, en 1997. Pour les besoins de l'essai sur gazon, le FC a été appliqué à raison de 4,5 L/ha dans six enclos de 18,3 x 30,5 m. On a observé 2,5 fois plus ($P < 0,01$) de contacts par le bec par minute sur les lots non traités ($26,4 \pm 6,0$; $\bar{x} \pm \text{EMQ}$) par rapport aux lots traités ($10,4 \pm 3,8$) au cours d'un essai de sept jours sur des bernaches captives. Le nombre moyen de bernaches observées par minute a aussi été plus grand ($P = 0,02$) sur les lots non traités ($2,6 \pm 0,4$) que sur les lots traités ($1,4 \pm 0,4$). L'analyse des résidus montre que la quantité d'AQ était passée de 2,02 kg/ha au moment de l'application à 0,22 kg/ha au bout d'une semaine. Les vachers en captivité (un oiseau par cage) ont été nourris au millet ou au millet additionné de FC à raison de 0,1, 0,5 et 1,0 % (g/g) au cours d'essais à un et à deux aliments pendant trois à quatre jours. Le Flight Control^{md} a réduit l'alimentation des vachers, toutes concentrations et tous types d'essais confondus. Au cours de l'essai à deux aliments, toutefois, les oiseaux traités avec une concentration de 1,0 % ont perdu de leur masse corporelle ($P = 0,04$), contrairement aux autres. Dans chaque groupe d'oiseaux de l'essai à un aliment, les sujets ont perdu de leur masse corporelle ($P \leq 0,01$), contrairement aux sujets du groupe témoin. Les oiseaux traités à des concentrations de 0,5 et 1,0 % ont mangé des quantités minimales; trois des 12 oiseaux sont morts. On conclut que le FC a efficacement empêché les bernaches du Canada de brouter au cours de l'expérience de sept jours dans l'enclos et a bel et bien servi de répulsif alimentaire contre le vacher à tête brune. Le Flight Control^{md} paraît prometteur comme répulsif alimentaire contre les oiseaux. Il faudra toutefois approfondir les études en laboratoire et sur le terrain

pour déterminer les dosages minimaux et améliorer la rétention d'AQ sur la végétation traitée.

26. Gabrey, S. W., and R. A. Dolbeer. 1996. Rainfall effects on bird-aircraft collisions at two United States airports. Wildlife Society Bulletin 24:272-275. Résumé : On a étudié l'incidence de la pluie sur les collisions entre oiseaux et aéronefs dans deux grands aéroports des États-Unis. La présence d'eau stagnante par suite de chutes de pluie n'a pas augmenté la probabilité de collisions aéronefs-oiseaux à l'aéroport international JFK du mois d'avril au mois d'octobre, de 1986 à 1990. Par contre, à l'aéroport international O'Hare, on a noté que la présence d'eau stagnante augmentait les taux de collisions. Du mois d'avril au mois d'octobre, de 1992 à 1994, les taux de collisions ont été plus élevés un jour après une chute de pluie supérieure ou égale à 2,54 cm qu'en d'autres temps. Même si cette analyse ne prouve pas l'incidence définitive de la pluie sur les impacts d'oiseaux, il est clair que le personnel des opérations aéroportuaires doit poursuivre les efforts déployés pour éliminer l'eau stagnante et éloigner les oiseaux des flaques d'eau, par mesure de précaution. Il faut recueillir de données détaillées à long terme sur les collisions quotidiennes, la pluviosité et l'utilisation des flaques par les oiseaux dans les aéroports pour faire une analyse plus complète et plus détaillée des collisions en fonction de la pluie.

27. Woronecki, P. P., R. A. Dolbeer, T. W. Seamans, and W. R. Lance. 1992. Alpha-chloralose efficacy in capturing nuisance waterfowl and pigeons and current status of FDA registration. Proceedings of the Vertebrate Pest Conference 15:72-78. Résumé : En 1990 et en 1991, les auteurs ont effectué des essais d'innocuité, des essais d'efficacité et des essais cliniques en vue de l'homologation par la Food and Drug Administration (FDA) des États-Unis de l'alphachloralose (AC) comme agent de capture des oiseaux aquatiques et des pigeons nuisibles. Ils ont déterminé que la dose la plus efficace (MED) est de 30 et 60 mg d'AC/kg de poids corporel, respectivement, pour la capture d'oiseaux aquatiques et de pigeons. Ils ont mené onze essais sur le terrain dans quatre États, capturant 587 oiseaux aquatiques et 1370 pigeons, avec un taux de mortalité de 8 % chez les canards, 0 % chez les bernaches et 6 % chez les pigeons. En octobre 1991, les auteurs ont présenté à la FDA une demande d'homologation d'un nouveau produit de gestion de la faune. En 1992, les biologistes des services de la faune ont reçu l'autorisation d'utiliser l'AC.

CERFS DE VIRGINIE

28. Belant, J. L., T. W. Seamans, and C. P. Dwyer. 1996. Evaluation of propane exploders as white-tailed deer deterrents. Crop Protection 15:575-578. Résumé : En réponse aux déprédations répétées du cerf de Virginie (*Odocoileus virginianus*) dans les cultures et à leur présence plus intense dans les aéroports, on a évalué l'efficacité de détonateurs systématiques et de canons effaroucheurs au propane déclenchés par le mouvement pour effrayer le cerf de Virginie. En 1994-1995, on a mené trois expériences dans un

enclos de 2200 hectares dans le nord de l'Ohio, où l'on observait alors de fortes densités de cet animal ($91/\text{km}^2$). Les détonateurs systématiques ont été calibrés pour exploser une fois toutes les 8 à 10 minutes, tandis que les détonateurs déclenchés par le mouvement explosaient huit fois par intrusion. Les dispositifs systématiques ont été généralement inutiles puisqu'ils ont éloigné les bêtes du maïs pendant seulement deux jours ou moins, tandis que les détonateurs activés par le mouvement agissaient pendant six semaines au maximum. Le pouvoir de répulsion de ces derniers a varié selon la saison, suivant peut-être les variations de la densité de population des cerfs, la disponibilité d'autres sources de nourriture ou le comportement reproducteur et social. On recommande l'emploi de détonateurs activés par le mouvement de préférence aux détonateurs systématiques pour éloigner les cerfs et atténuer les dommages qu'ils causent aux récoltes et dans les aéroports. Toutefois, les détonateurs systématiques semblent utiles à court terme (quelques jours).

29. Belant, J. L., T. W. Seamans, and C. P. Dwyer. 1998. Cattle guards reduce deer crossings through fence openings. *International Journal of Pest Management* 44:247-249. Résumé : Étant donné la présence plus intense du cerf de Virginie (*Odocoileus virginianus*) dans les aéroports, les auteurs ont évalué l'efficacité des barrières à bestiaux comme dispositifs d'exclusion. En 1994-1995, ils ont mené trois expériences dans un enclos de 2200 ha, dans le nord de l'Ohio, où la densité de population du cerf de Virginie est élevée ($91/\text{km}^2$). Chaque fois, ils ont surveillé le passage des bêtes à deux ou trois barrières (4,6 m [long.] x 3 m [larg.] x 0,5 ou 1,0 m [prof.]) bloquant les ouvertures pratiquées dans la clôture pour les véhicules, pendant deux semaines avant et après l'installation. Dans chaque cas, le nombre moyen de passages par jour après l'installation des barrières a été réduit ($P < 0,01$) de ≥ 88 % par rapport aux taux de passage respectifs avant l'installation des barrières. La réduction des passages au moyen des barrières à bestiaux avec excavations de 0,5 ou 1,0 m de profondeur a été similaire (95 à 96 % contre 98 %) au total. L'installation des barrières pour bloquer les ouvertures permanentes pratiquées pour laisser passer les véhicules semble un bon moyen d'exclure durablement les cerfs de Virginie des propriétés aéroportuaires clôturées et d'autres installations où cette intervention est nécessaire.

30. Belant, J. L., T. W. Seamans, and L. A. Tyson. 1997. Evaluation of three electronic frightening devices as white-tailed deer deterrents. Proceedings of the Vertebrate Pest Conference 18:107-110. Résumé : De février à avril 1996, on a évalué l'efficacité du dispositif Usonic Sentry (avec ou sans éclair) et du Yard Gard, tous deux activés par le mouvement, ainsi que de l'Electronic Guard, pour empêcher le cerf de Virginie (*Odocoileus virginianus*) de fréquenter ses aires d'alimentation préférées. On a mené deux expériences de quatre semaines, pendant lesquelles on a surveillé la présence des bêtes (nombre d'intrusions et consommation de maïs) dans huit pâturages dans un enclos de 2200 hectares du nord de l'Ohio où la densité de population du cerf de Virginie est élevée ($\geq 38/\text{km}^2$). Pendant ce temps, on avait placé l'un des dispositifs en quatre endroits différents. Le nombre moyen d'intrusions par jour (\pm EMQ, $n = 4$) dans les pâturages au cours du traitement ($96,5 \pm 12,6$ à $169,0 \pm 22,0$) a été similaire ($P \geq 0,13$) ou supérieur ($P \leq 0,04$) au nombre moyen d'intrusions par jour avant ou après l'emploi des différents dispositifs ($109,8 \pm 15,6$ à $148,8 \pm 21,4$). La consommation de maïs a chuté ($P < 0,05$) seulement là où l'on a utilisé les Usonic Sentries sans éclair pendant une semaine. On conclut que les dispositifs d'effarouchement électroniques mis à l'essai ne sont généralement pas efficaces pour détourner le cerf de Virginie de ses aires d'alimentation préférées.

31. Belant, J. L., T. W. Seamans, and L. A. Tyson. 1997. Predator urines do not deter white-tailed deer from feeding areas or trails. Proceedings of the Vertebrate Pest Conference 18:359-362. Résumé : Les auteurs ont vérifié si l'urine de lynx roux (*Lynx rufus*) ou du coyote (*Canis latrans*) pouvait réduire la fréquentation par le cerf de Virginie (*Odocoileus virginianus*) d'aires d'alimentation ou de pistes établies. Une expérience de quatre semaines passées à observer la fréquentation de huit pâturages, dont quatre étaient traités à l'urine de coyote et quatre autres à l'urine de lynx roux, a été menée dans un enclos de 2200 ha du nord de l'Ohio où la densité de population de cerfs de Virginie est élevée ($38/\text{km}^2$). Les auteurs ont également observé l'usage par le cerf de quatre pistes traitées à l'urine de coyote. Pour les deux expériences, ils avaient placé des contenants d'urine au niveau du sol, dans un rayon de 2 m de la zone protégée. Le nombre de cerfs pénétrant dans les pâturages après deux semaines d'exposition à l'urine des prédateurs a été de 15 à 24 % inférieure ($P \leq 0,05$) au nombre de passages avant le traitement. L'usage des pistes n'a pas diminué après l'application de l'urine de coyote. Les auteurs concluent que l'urine de prédateur utilisée comme barrière chimique est peu efficace pour éloigner de fortes concentrations de cerfs de Virginie des zones constituant des sources de nourriture établies et qu'elle est inefficace pour les éloigner des pistes.

32. Belant, J. L., L. A. Tyson, T. W. Seamans, and S. K. Ickes. 1997. Mylar flags do not deter white-tailed deer from feeding areas. Journal Wildlife Research 2:210-212. Résumé : Les auteurs ont évalué l'efficacité de drapeaux en mylar pour éloigner le cerf de Virginie (*Odocoileus virginianus*) de ses aires

d'alimentation en décembre 1996. L'expérience, d'une durée de trois semaines, consistait à surveiller le comportement du cerf (nombre d'intrusions et consommation de maïs) dans 10 pâturages dans un enclos de 2200 ha du nord de l'Ohio, où la densité de population du cerf est élevée ($>21/\text{km}^2$). Ils ont attaché deux drapeaux en mylar (15 cm x 1 m) à des pieux dans chacun des cinq sites, les autres sites étant simplement plantés de pieux non traités. Les drapeaux n'ont pas réduit ($P \geq 0,43$) le nombre d'intrusions dans les aires d'alimentation ni la quantité de maïs consommé par rapport aux aires sans drapeaux. Les auteurs concluent que les drapeaux en mylar n'éloignent pas le cerf de Virginie de ses aires d'alimentation en hiver.

Page réservée

ANNEXE L

STRATÉGIE DE COMPENSATION DES EFFETS SUR LES MILIEUX HUMIDES POUR LA FAA

Page réservée

**STRATÉGIE DE COMPENSATION DES EFFETS SUR LES MILIEUX
HUMIDES
POUR LA FAA
JUILLET 1996**

Ed Melisky, Office of Airport, Community and Environmental Needs Division (APP-600), Ann Hooker, Office of Environment and Energy (AEE-300), et Jerry Schwartz, Office of Communications, Navigation, and Surveillance Systems (AND-420).

Federal Aviation Administration, 800 Independence Avenue SW, Washington, DC 20591 (202-267-5869).

TABLE DES MATIÈRES

PRÉFACE

- I. QU'EST-CE QU'UNE RÉSERVE COMPENSATOIRE DE MILIEUX HUMIDES?**
- II. POURQUOI LA FAA ET LES PROMOTEURS D'AÉROPORTS RECOURENT-ILS À LA BANQUE DE MILIEUX HUMIDES ?**
- III. UN CONCEPT NOUVEAU?**
- IV. UNE BONNE IDÉE**
- V. LA FAA ET LES PROMOTEURS D'AÉROPORTS SONT-ILS TENUS DE RECOURIR À LA RÉSERVE COMPENSATOIRE POUR TOUTES LES ACTIVITÉS TOUCHANT DES MILIEUX HUMIDES?**
- VI. QUI EST RESPONSABLE DE LA TENUE D'UNE RÉSERVE COMPENSATOIRE DE MILIEUX HUMIDES?**
- VII. LE PROCESSUS D'ANALYSE**
 - 1. Évaluer les solutions possibles*
 - 2. Réduire au minimum la perturbation des milieux humides*
 - 3. Contrebalancer les effets inévitables*
- VIII. COMMENT SAVOIR SI UNE RÉSERVE EST CONFORME AUX FINS VISÉES PAR LA FAA?**
 - 1. Veiller à ce que la banque ne compromette pas la sécurité aérienne*
 - 2. Consulter les organismes de protection des ressources et des milieux humides*
 - 3. Choisir seulement les réserves de milieux humides agréées par le COE*
 - 4. Vérifier si le banquier a constitué le cautionnement environnemental requis*
 - 5. Exercer des responsabilités de fiduciaire*
- IX. ÉVALUATION DU NOMBRE DE CRÉDITS À OBTENIR**
- X. COMMENT ACHETER DES CRÉDITS D'UNE RÉSERVE COMPENSATOIRE DE MILIEUX HUMIDES?**

1. Protection contre la faillite**2. Protection contre le risque faunique****XI. QUE DEVIENT UNE BANQUE QUI A VENDU TOUS SES CRÉDITS?****PRÉFACE**

Le présent document décrit le concept de réserve compensatoire de milieux humides et la façon dont la FAA et les promoteurs d'aéroports peuvent recourir à cette nouvelle stratégie d'atténuation pour mieux répondre aux critères de délivrance du permis visé à l'article 404 de la loi sur la qualité des eaux (*Clean Water Act*) et mieux s'acquitter de leurs responsabilités environnementales. La réserve compensatoire de milieux humides n'est pas une idée nouvelle, mais elle gagne rapidement l'appui des gouvernements et des promoteurs privés puisqu'elle offre un moyen éprouvé et rentable de compenser les effets inévitables de divers aménagements sur les milieux humides. Témoignage de cette popularité croissante : le 8 novembre 1995, cinq organismes fédéraux publiaient conjointement des lignes directrices sur les réserves compensatoires de milieux humides, malgré leurs vues jusque-là très divergentes sur la question.

Il ne s'agit pas ici d'un mode d'emploi. Chaque service de la FAA a adopté une procédure particulière pour accomplir sa mission propre. Les pages qui suivent contiennent plutôt de l'information générale et des règles de base dont chaque service pourra s'inspirer pour adapter les instructions relatives à la constitution d'une réserve de milieux humides qui réponde à ses besoins particuliers.

L'objectif n'est pas non plus d'expliquer comment constituer une réserve mais plutôt de montrer comment acheter des crédits de l'organisme, de la personne ou du dépositaire qui gère cette réserve. L'exploitation d'une réserve de milieux humides exige la maîtrise de techniques de gestion complexes et un personnel spécialisé. Or, la mission première de la FAA et des promoteurs d'aéroports étant l'aviation, l'achat de crédits auprès d'une réserve de milieux humides leur permet de se concentrer sur la tâche complexe qu'est la gestion de l'aviation plutôt que sur la protection des milieux humides, qui est également complexe. Toute personne qui souhaite constituer une banque ou réserve de milieux humides est invitée à communiquer avec les spécialistes de l'environnement du bureau des aéroports (202-267-5869) ou le bureau local du corps de génie (COE) de l'Armée américaine.

I. QU'EST-CE QU'UNE RÉSERVE COIMPENSATOIRE DE MILIEUX HUMIDES?

Une réserve compensatoire (ou banque) de milieux humides est un moyen d'atténuer les effets inévitables de différentes activités sur des milieux humides avant qu'ils se produisent. L'achat de crédits auprès de la banque ne confère aucun titre de propriété sur les milieux humides qui constituent la banque. Il

s'agit simplement du paiement par l'acheteur des services d'atténuation fournis par la banque.

Le responsable de la banque, qu'il en soit propriétaire ou non, constitue la réserve en restaurant, en mettant en valeur ou en créant des milieux humides dans un bassin hydrographique ou une région donnée. Il faut prendre l'une ou plusieurs de ces mesures pour remplacer les fonctions perdues avec la disparition des milieux humides que peuvent entraîner certains travaux. Il arrive que la préservation de milieux humides de grande qualité représente un plan de réserve acceptable, mais c'est rarement le cas, puisque pareille mesure ne satisfait pas à la politique présidentielle d'absence de perte nette. Une fois la banque constituée et approuvée par le COE, le banquier peut vendre des crédits aux titulaires des permis délivrés sous le régime de l'article 404 (voir la section II). La vente de crédits fait que la banque peut :

- remplacer les fonctions perdues d'un milieu humide dans un bassin versant touché par des travaux d'aménagement inévitables;
- fournir les fonctions de milieux humides nécessaires à la réalisation d'un plan de protection particulier dans le bassin touché.

II. POURQUOI LA FAA ET LES PROMOTEURS D'AÉROPORTS RECOURENT-ILS À LA BANQUE DE MILIEUX HUMIDES?

Selon l'article 404 de la loi sur la qualité des eaux (*Clean Water Act*), quiconque souhaite draguer ou remblayer un milieu humide (titulaire d'un permis aux termes de l'article 404) doit obtenir le permis visé par l'article 404 avant d'entreprendre ses travaux. Le demandeur doit aussi prouver que les travaux proposés sont assortis de mesures visant à réduire au minimum les effets inévitables sur les milieux humides. C'est là que la banque de milieux humides entre en jeu.

Le permis autorisant le dragage ou le remblayage d'un milieu humide et délivré par le COE aux termes de l'article 404 est généralement assorti de l'obligation d'appliquer un plan d'atténuation des effets inévitables sur les milieux humides touchés. Comme les milieux humides sont des écosystèmes complexes et dynamiques, l'élaboration d'un plan d'atténuation qui assure la reproduction ou le remplacement des fonctions perdues est souvent l'étape la plus difficile du processus de délivrance des permis de l'article 404 et qui demande le plus de temps. Dans la plupart des cas, c'est le bureau des programmes de la FAA ou le promoteur d'un aéroport qui sont, à titre de titulaires de permis, responsables du respect des mesures d'atténuation exigées par le permis. La réserve compensatoire les aide donc à remplir leurs obligations de manière rentable et efficace.

La réserve de milieux humides permet en outre à la FAA de déployer les efforts de rationalisation demandés par le président et d'atteindre son objectif à long

terme, qui est de rehausser la qualité des milieux humides du pays. En outre, la réserve compensatoire de milieux humides présente les avantages suivants.

- Elle peut améliorer la qualité des milieux humides du pays.
- Elle s'inscrit dans la stratégie dynamique adoptée par le ministère des Transports pour résoudre les problèmes environnementaux et améliorer ses relations avec les organismes fédéraux, d'État, municipaux et privés responsables de la protection des milieux humides.
- Elle fournit aux bureaux des programmes de la FAA et aux promoteurs d'aéroports une stratégie qui les aide à répondre aux exigences relatives aux ressources et à atténuer les effets de leurs travaux sur la faune et les milieux humides tout en réduisant le risque que présente la faune pour l'aviation.
- Comme elle augmente la probabilité d'obtenir en temps opportun le permis visé par l'article 404, la FAA ou les promoteurs d'aéroports sont plus à même de respecter des délais de construction serrés et de mener plus rapidement à bien leurs projets essentiels.
- L'achat de crédits auprès d'une réserve de milieux humides dégage la FAA ou le promoteur de la responsabilité d'élaborer, de superviser et de tenir à jour un plan complexe d'atténuation des perturbations de milieux humides. La FAA et les promoteurs peuvent donc se concentrer essentiellement sur les besoins de l'aviation plutôt que sur la protection des milieux humides.
- Comme le prix des crédits est connu, la banque facilite considérablement la tâche des bureaux des programmes de la FAA et des promoteurs d'aéroports, qui doivent évaluer les coûts financiers qu'implique l'atténuation des effets inévitables de leurs travaux sur les milieux humides.

III. UN CONCEPT NOUVEAU?

Les réserves compensatoires de milieux humides sont un concept nouveau pour la FAA mais pas pour les promoteurs immobiliers, qui y recourent depuis dix à quinze ans. Ce qui est nouveau, toutefois, c'est l'acceptation du concept par les gouvernements des États et les organismes fédéraux, qui reconnaissent maintenant la grande supériorité de ces réserves sur le plan environnemental par comparaison avec beaucoup de stratégies appliquées sur les lieux mêmes, qui sont toujours couramment utilisées pour atténuer les effets de divers travaux sur les milieux humides. Voici quelques exemples de la faveur dont bénéficie ce concept nouveau.

- L'élaboration de règlements et de lignes directrices sur les réserves de milieux humides par le gouvernement fédéral, la Californie, la Floride, le Maryland, le Minnesota et l'Oregon.
- L'engagement du Urban Land Institute (une association qui regroupe des organismes fédéraux et d'État, des promoteurs et des environnementalistes) à fournir son soutien administratif, son expertise et une tribune grâce à laquelle les partenaires discutent ouvertement et de façon constructive de leurs problèmes et de leurs préoccupations concernant l'atténuation de la perturbation de milieux humides.
- L'engagement du gouvernement envers les réserves compensatoires de milieux humides par la formation d'un groupe de travail fédéral chargé d'élaborer des lignes directrices qui conviennent à tous.
- Le programme adopté par la voirie fédérale (Federal Highway Administration ou FHWA) pour encourager le recours aux réserves dans le contexte de l'aménagement des routes, et la publication de ses propres lignes directrices à cet égard.
- La participation financière de la FHWA à la création de réserves compensatoires de milieux humides associées aux travaux de voirie dans tous les États-Unis.
- L'achat de centaines d'hectares de milieux humides en Floride par les services responsables de l'aviation afin d'atténuer les effets des travaux.
- L'acceptation par l'État de la Floride de la réserve de Walker Ranch, montrant qu'il est possible de recourir à une réserve financée par des intérêts privés pour atténuer avec succès les effets inévitables de travaux sur des centaines d'hectares de milieux humides en Floride.

IV. UNE BONNE IDÉE

Répondant au soutien manifesté par le président envers les réserves de milieux humides, le COE, le service national de conservation des ressources (National Resources Conservation Service, anciennement Soil Conservation Service), l'USEPA, les USFWS et le service national des pêches (National Marine Fisheries Service) ont adhéré à l'idée et publié des lignes directrices (*Federal Register*, vol. 60, n° 228, 28 novembre 1995). La Californie, la Floride, le Minnesota et d'autres États ont reconnu la pertinence des réserves et en font désormais la promotion active.

En vertu du décret-loi 11990 et de certains règlements, les demandeurs de permis aux termes de l'article 404 doivent veiller à ce que les organismes fédéraux suivent le processus d'analyse (point **VII**) établi pour protéger les

milieux humides. Ce dispositif devrait suffire à vérifier si le lieu choisi est véritablement la seule solution applicable qui réponde simultanément aux critères, à l'objet et aux besoins associés à un projet donné. Par ailleurs, les lignes directrices communes font en sorte que le COE et d'autres organismes fédéraux responsables de la protection des ressources supervisent le processus de délivrance des permis pour assurer le respect du processus d'analyse et faire en sorte que les effets des travaux sur les milieux humides soient réellement atténués.

V. LA FAA ET LES PROMOTEURS D'AÉROPORTS SONT-ILS TENUS DE RECOURIR À LA RÉSERVE COMPENSATOIRE POUR TOUTES LES ACTIVITÉS TOUCHANT DES MILIEUX HUMIDES?

Non. Il s'agit d'une mesure volontaire permettant de satisfaire aux exigences légales. La FAA et les promoteurs d'aéroports peuvent s'en tenir aux méthodes traditionnelles. Ils peuvent aussi choisir leur stratégie selon les programmes ou projets envisagés. Il n'y a d'ailleurs pas toujours de réserves disponibles. Bref, chaque bureau des programmes de la FAA et chaque promoteur choisissent de recourir ou non à la réserve pour chaque projet qui relève de leur compétence.

Le demandeur du permis visé à l'article 404 qui choisit de recourir à une réserve compensatoire a deux solutions.

- D'une part, il peut proposer de constituer une réserve compensatoire dans le bassin même où il veut entreprendre des travaux et utiliser les crédits de cette banque pour atténuer les effets inévitables de ses actions futures. Le recours aux crédits mis en réserve est alors soumis à l'approbation du COE, qui vérifie s'ils peuvent bel et bien compenser les fonctions ou les valeurs qui seront perdues par suite des travaux envisagés. En pareil cas, c'est le titulaire du permis qui est responsable de la stabilité du milieu humide constitué.

Nota. *Les bureaux de la FAA et les promoteurs d'aéroports ne seront vraisemblablement pas portés vers cette solution. La nature complexe et dynamique des milieux humides exige le recours à des spécialistes. Or, ni la FAA ni les promoteurs n'ont cette expertise. Il est donc probable qu'ils choisissent la seconde solution ci-dessous.*

- D'autre part, le demandeur du permis visé à l'article 404 peut acheter un certain nombre de crédits d'une banque appartenant à un tiers, pourvu que celle-ci soit située dans le bassin versant touché par les travaux envisagés et que l'organisme responsable de la délivrance des permis autorise pareille mesure. C'est alors le banquier qui est responsable de la protection efficace du milieu humide constitué.

EXEMPLES

Aménagement dans un aéroport

Un promoteur propose l'aménagement d'une nouvelle piste, sachant que celle-ci exige le remblayage de 20 hectares (environ 50 acres) de milieux humides et que la voie de circulation prévue deux ans plus tard entraînera pour sa part le remblayage de 4 hectares (10 acres) de plus. Pour atténuer ces effets, le promoteur doit choisir entre les solutions exposées ci-dessous puis soumettre son choix à l'approbation du COE :

- Atténuer les effets de ses travaux sur les milieux humides en question au moyen de techniques de remplacement traditionnelles, conformément aux exigences de la FAA en matière de sécurité (entre autres, les nouveaux milieux humides ne doivent pas être situés en un lieu qui compromettrait la sécurité aérienne).
- Créer ailleurs une réserve de 24 hectares (60 acres) avant d'entreprendre les travaux.

ou

- Acheter 60 crédits d'une banque agréée, située plus loin et appartenant à un banquier qui répond aux critères énoncés au point **VIII**.

NOTA. *En pareil cas, un rapport de compensation de 1/1 est parfois acceptable (mais pas toujours).*

Implantation d'une installation de la FAA

Un bureau divisionnaire de la FAA envisage d'implanter un radar en un lieu où il sait qu'il faudra remblayer 1 hectare (2,47 acres) de milieux humides afin d'établir les fondations de la superstructure et d'enfoncer les pieux qui supporteront une voie d'accès de 1 kilomètre (0,62 mille). Pour atténuer ces effets et compenser la perte d'un hectare de milieux humides, le gestionnaire du programme a le choix entre les solutions exposées ci-dessus.

VI. QUI EST RESPONSABLE DE LA TENUE D'UNE RÉSERVE COMPENSATOIRE DE MILIEUX HUMIDES?

Quand un titulaire de permis visé par l'article 404 (p. ex., bureau des programmes de la FAA ou promoteur d'aéroport) achète des crédits d'une banque qui répond aux critères exposés au point **VIII** ci-dessous, le banquier est l'unique responsable de la tenue de la banque. Lui seul doit veiller à ce que sa réserve soit tout à fait fonctionnelle et qu'elle réponde aux fins prévues. Ces fins sont d'ailleurs clairement énoncées dans un protocole d'entente entre le

banquier et le COE. Si le COE autorise le titulaire du permis visé à l'article 404 à utiliser une banque donnée, l'achat des crédits équivaut à remplir ses obligations. Le titulaire du permis n'a dès lors plus aucune responsabilité en matière d'atténuation.

VII. LE PROCESSUS D'ANALYSE

Tous les demandeurs de permis visés par l'article 404 doivent suivre le processus d'analyse imposé par le gouvernement fédéral. Ce processus est assez semblable à celui qu'impose le règlement d'application de la loi sur la politique nationale relative à l'environnement (*National Environmental Policy Act*, voir le règlement sur le conseil de la qualité de l'environnement ou *Council on Environmental Quality regulations*, sous 40 CFR, paragraphe 1502.2(f)). Avant de choisir entre la réserve et une autre mesure d'atténuation, le demandeur **doit** suivre le processus décrit ci-dessous.

1. Évaluer les solutions possibles. Dans le cas d'une action susceptible de porter atteinte à des milieux humides, l'article 2 du décret-loi 11990 et le paragraphe 5 du décret du ministère des Transports sur les milieux humides (5660.1A) exigent du bureau local des programmes de la FAA qu'il prouve l'absence d'autres solutions applicables permettant d'éviter les milieux humides. Selon le ministère des Transports, une solution applicable est une solution qui tient compte de la sécurité, des objectifs du transport, des critères de conception et d'ingénierie, de l'environnement et de facteurs économiques. S'il existe une solution applicable, la FAA doit l'adopter, en vertu du décret-loi et du décret du ministère des Transports. Par ailleurs, selon le du ministère des Transports, l'augmentation des dépenses à engager pour atténuer les effets du projet sur les milieux humides ou pour appliquer une solution ne suffisent pas à rendre une solution inapplicable, puisque ces dépenses sont normalement considérées comme nécessaires pour atteindre les objectifs de la politique nationale sur les milieux humides.

2. Réduire au minimum la perturbation des milieux humides. Souvent, les exigences relatives à la sécurité aérienne et à la conception des installations aéroportuaires ne permettent pas aux bureaux des programmes de la FAA ou aux promoteurs de construire ailleurs l'installation nécessaire. Ainsi, étant donné les exigences relatives à l'implantation et aux distances de fonctionnement de certains systèmes radar, il arrive qu'il n'y ait d'autre choix que de combler un milieu humide. S'il n'existe aucune autre solution applicable à cause des exigences de fonctionnement du radar, le bureau des programmes de la FAA doit prouver que le système radar en question a été conçu pour réduire au minimum les effets négatifs sur les milieux humides touchés et qu'il sera installé sur des pilotis, de sorte qu'il sera inutile de creuser ou de combler un milieu humide.

3. Contrebalancer les effets inévitables. Après avoir modifié la conception d'une installation pour réduire au minimum ses effets sur un milieu humide, les bureaux des programmes de la FAA ou les promoteurs doivent contrebalancer tous les effets négatifs résiduels de la construction, de l'exploitation ou de l'entretien de l'installation envisagée. C'est ici qu'intervient la réserve compensatoire.

VIII. COMMENT SAVOIR SI UNE RÉSERVE EST CONFORME AUX FINS VISÉES PAR LA FAA?

Pour satisfaire aux conditions de la stratégie, les bureaux des programmes de la FAA ou les promoteurs doivent faire ce qui suit avant d'acheter des crédits d'une réserve.

1. Veiller à ce que la banque ne compromette pas la sécurité aérienne. Les milieux humides et les réserves compensatoires représentent d'excellents habitats pour les oiseaux et les animaux sauvages dangereux pour l'aviation. Certes, il est souhaitable de restaurer ou de mettre en valeur l'habitat perturbé par un chantier ou à proximité afin de maintenir les fonctions écologiques d'un bassin versant, mais les enquêtes effectuées sur les accidents d'aéronefs montrent que les animaux sauvages attirés par les milieux humides situés près des aéroports entrent parfois en collision avec un aéronef, causant des dommages coûteux à l'appareil ou des blessures, voire la mort de passagers ou de membres d'équipage. Pour réduire au minimum les risques que présentent les milieux humides pour la sécurité aérienne, les bureaux de programmes de la FAA et les promoteurs sont fortement encouragés à ne pas créer de réserve compensatoire ou acheter de crédits des banques situées :

- à 1,5 kilomètre (5000 pieds) ou moins d'une piste pour aéronefs à moteur à pistons;
- à 3 kilomètres (10 000 pieds) ou moins d'une piste pour aéronefs à turbine.

NOTA. *Ces distances sont fondées sur une étude menée par la Division de la sécurité et de l'exploitation des aéroports (Airport Safety and Operations Division) du Bureau des aéroports (Office of Airports) (AAS-300), qui a évalué le profil d'approche et de décollage des aéronefs et le comportement des oiseaux en vol.*

Les bureaux des programmes de la FAA et les promoteurs peuvent envisager une réserve compensatoire de milieux humides qui ne satisfait pas à ces critères seulement si elle offre des fonctions écologiques spéciales comme :

- le maintien d'un habitat essentiel à une espèce figurant sur la liste fédérale des espèces menacées ou en danger de disparition;

- le maintien de fonctions uniques (alimentation d'une nappe souterraine, protection contre les crues, filtrage).

Le cas échéant, les bureaux des programmes de la FAA ou les promoteurs consulteront l'AAS-300, au (202) 267-3389, qui est en mesure de recommander un plan de gestion de la faune favorable à la sécurité aérienne.

2. Consulter les organismes de protection des ressources et des milieux humides. Les demandeurs de permis visés à l'article 404 sont tenus de consulter le COE, les USFWS, le National Marine Fisheries Service (si le projet touche des mammifères marins ou des espèces de poissons anadromes), l'USEPA et l'organisme d'État dont relèvent les milieux humides touchés. La consultation porte sur les préoccupations de chacun à l'égard des valeurs et des fonctions des milieux humides menacées par le projet et sur tous les plans de conservation des bassins versants ou des écosystèmes visés. Chacun doit préciser s'il accepte le recours à la réserve compensatoire. C'est toutefois le COE, à titre d'entité supérieure en vertu de l'article 404, qui autorise ou refuse le recours à une réserve particulière et détermine le nombre de crédits nécessaires.

3. Choisir seulement les réserves de milieux humides agréées par le COE. Le COE ne permet pas de faire appel à une réserve qui ne satisfait pas aux critères de réussite énoncés dans le protocole d'entente qui lie le titulaire du permis au banquier qui crée la réserve. Si le titulaire du permis visé par l'article 404 choisit d'acheter des crédits d'une banque appartenant à un autre organisme ou à une société privée, le bureau des programmes de la FAA doit obtenir une preuve écrite que le COE a agréé la banque en question. Cette disposition fait en sorte que les titulaires de permis traitent avec des banquiers fiables qui respectent les directives fédérales sur l'atténuation de la perturbation des milieux humides.

Dans la plupart des cas, le COE évalue le succès en fonction de la capacité de la réserve d'assurer les fonctions que les organismes de protection des ressources jugent essentielles à la protection d'un écosystème ou d'un bassin versant donné. Parmi ces fonctions figurent la rétention des eaux de crue, le contrôle des alluvions, le fait d'être une zone de reproduction, l'élimination de substances toxiques ou l'alimentation d'une nappe souterraine. Si le titulaire du permis compte acheter des crédits d'un banquier, ce dernier doit garantir par écrit que sa réserve sera autosuffisante en trois à cinq ans, soit le temps mis par la plupart des milieux humides à devenir autosuffisants.

NOTA. *Pour des travaux au Michigan et au New Jersey, consulter l'organisme de délivrance des permis de l'État. Le COE et l'USEPA ont délégué à ces États la gestion du processus de délivrance des permis établi par l'article 404 dans les limites de leur territoire.*

4. Vérifier si le banquier a constitué le cautionnement environnemental requis. À l'achat de crédits d'une réserve satisfaisant aux critères énoncés ci-dessus, les bureaux des programmes de la FAA ou les promoteurs vérifient si le banquier a déposé en garantie un montant égal à la somme entière nécessaire à la création d'une banque qui satisfait aux critères précisés dans le protocole d'entente. Ce cautionnement garantit que la banque dispose de suffisamment d'argent pour répondre aux critères de succès énoncés au point **3** ci-dessus si le banquier se retire des affaires ou dépose son bilan. Ce dernier doit prouver par écrit à la FAA ou aux promoteurs qu'il a constitué le cautionnement en question.

5. Exercer des responsabilités de fiduciaire. À titre d'organisme fédéral responsable de la répartition ou de l'affectation des fonds fédéraux, le bureau des programmes de la FAA doit assumer la responsabilité financière de l'atténuation des effets de ses travaux sur des milieux humides. Malgré l'obligation d'atténuer ces effets, il n'est pas question de verser un montant démesuré pour l'achat des crédits. Les bureaux des programmes de la FAA et les promoteurs négocient avec les organismes de délivrance des permis et de protection des ressources pour que le nombre de crédits reflète équitablement l'ampleur des effets inévitables de leurs travaux sur les milieux humides. Ils négocient également un prix raisonnable.

IX. ÉVALUATION DU NOMBRE DE CRÉDITS À OBTENIR

Le nombre de crédits nécessaires dépend de la situation. C'est un point à négocier entre l'organisme de délivrance des permis, d'autres organismes de protection des ressources et le titulaire du permis visé par l'article 404. L'expérience montre que le nombre de crédits dépend des fonctions perdues ou réduites par suite des travaux de construction, des fonctions assurées par la banque et du rôle des zones environnantes dans l'augmentation des fonctions écologiques globales de la banque. Voici quelques exemples de rapports de compensation (généralement exprimés en acres) :

- 4/1 si les crédits sont vendus pour la création d'une zone tampon entre un milieu humide et certains aménagements;
- 3/1 si les crédits doivent servir à protéger des terres sèches essentielles à la survie des milieux humides;
- 2/1 si les crédits sont achetés d'une banque créée pour l'occasion;
- 1/1 si les crédits sont achetés d'une banque établie.

NOTA. *Les négociations peuvent aboutir à des rapports différents. Les valeurs indiquées ci-dessus sont fondées sur l'information recueillie à l'occasion d'ateliers et de discussions avec des banquiers et leurs clients. Il s'agit d'indications générales seulement.*

X. COMMENT ACHETER DES CRÉDITS D'UNE RÉSERVE COMPENSATOIRE DE MILIEUX HUMIDES?

Les bureaux des programmes de la FAA et les promoteurs achètent les crédits d'une banque par contrat qui lie les parties. L'entente est signée par l'organisme de délivrance des permis visés à l'article 404 (généralement le COE), les organismes de protection des ressources appropriés, le banquier, le bureau des programmes de la FAA responsable des travaux et, le cas échéant, le promoteur des travaux. Le contrat doit contenir certaines dispositions visant à protéger l'investissement de la FAA et la sécurité aérienne. Ce sont :

1. Protection contre la faillite. Cette clause est nécessaire pour que la FAA n'ait pas à engager de fonds supplémentaires dans l'atténuation des perturbations d'un milieu humide après avoir acheté les crédits exigés par le permis. Elle dégage le bureau des programmes de la FAA ou le promoteur de toute responsabilité à l'égard d'exigences futures en matière d'atténuation des effets des travaux visés par le permis en cas de faillite de la banque. Le contrat d'achat doit énoncer ce qui suit :

- L'achat de x crédits de la banque (nom) satisfait complètement aux obligations d'atténuation imposées au titulaire du permis.
- En cas de défaillance ou de faillite de la banque, le titulaire du permis ne peut être tenu responsable d'obligations financières ou autres à venir dans l'atténuation des effets sur les milieux humides des travaux autorisés par le permis délivré en vertu de l'article 404.

2. Protection contre le risque faunique. Un document écrit confirmant que l'emplacement de la banque qui vend les crédits respecte les critères de distance de 1,5 ou 3 kilomètres (5000 ou 10 000 pieds) indiqués ci-dessus (section VIII) suffit à montrer que la réserve ne devrait pas présenter un danger pour l'aviation.

NOTA. *Si les milieux humides touchés par les travaux remplissent des fonctions uniques (alimentation d'une nappe souterraine ou habitat d'animaux qui figurent sur la liste fédérale des espèces menacées ou en danger de disparition), les critères de distance peuvent ne pas s'appliquer. Il faut demander l'avis de l'AAS-300.*

XI. QUE DEVIENT UNE BANQUE QUI A VENDU TOUS SES CRÉDITS?

Le banquier dont la réserve est jugée autosuffisante par le COE mais qui a vendu tous les crédits dont il dispose a au moins trois façons d'assurer la perpétuation des milieux humides :

- rester propriétaire de la réserve et continuer de la gérer;

- transférer la propriété de la réserve à l'État ou à une tribu autochtone si l'un ou l'autre souhaite en prendre possession afin de mettre en valeur ses sources de milieux humides;
- céder la réserve à un groupe environnementaliste dont la mission première est de protéger les milieux humides ou l'habitat faunique.

Les organisations spécialistes de la gestion des milieux humides, comme les organismes d'État ou de protection de la faune ou encore la société de conservation de la nature sont nombreux à vouloir posséder pareilles réserves, puisque leur mission est d'abord de protéger les fonctions précieuses des milieux humides et de certains habitats.

OBSERVATION SUR LES ACHATS FINANCÉS PAR L'AIP. Si la FAA autorise un aménagement aéroportuaire qui menace un milieu humide et que le promoteur doit atténuer ces effets, ce dernier peut recouvrer les coûts d'établissement d'une réserve compensatoire ou acheter les crédits d'une réserve existante. Il est possible d'utiliser les fonds de l'AIP pour payer au promoteur le coût d'établissement de la portion de la réserve utilisée pour atténuer les effets d'une action spécifique approuvée par la FAA. Cependant, ces fonds ne peuvent servir à rembourser la totalité du coût d'établissement de la banque, à moins que d'autres aménagements aéroportuaires autorisés par la FAA monopolisent le reste des crédits. Les fonds de l'AIP peuvent aussi servir à payer au promoteur le coût d'achat d'un certain nombre de crédits d'une réserve appartenant à un tiers en vue d'atténuer les effets de travaux aéroportuaires autorisés par la FAA.

Page réservée